

# M&L

JANUARI-FEBRUARI 2011

TWEEMAANDELIJKS – JAARGANG 30 nr. 1

MONUMENTEN, LANDSCHAPPEN EN ARCHEOLOGIE





# NATUURLIJKE KLEUREN MAKEN HET VERSCHIL



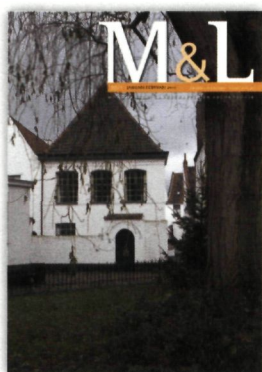
hydraulische kalkmortels, kallei en tadelaktbeploistering UNILIT  
buitengevelisolatiesystemen LIMETICS  
kalkverven CORICAL  
silicaatverven CORISILK en KEIM  
marmerafwerkingen MARMOLUX, CORISTIL en DECORLUX  
stucco venetiano PLASTELUX en VENESTUK



Arte  
Constructo

Arte Constructo bvba  
Molenberglei 18 - B-2627 Schelle - Belgium  
Tel. +32 (0)3 880.73.73 - Fax +32 (0)3 880.73.70  
www.artestructo.be - info@artestructo.be





Cover:  
Het Kortrijkse Sint-Elisabeth  
Begijnhof  
(foto O. Pauwels)

**Voorzitter**

Luc Tack

**Eindredactie**

Marjan Buyle en  
Peter Van den Hove

**Kernredactie**

Marjan Buyle, Rudy De Graef,  
Luc Tack,  
Herman Van den Bossche,  
Peter Van den Hove

**Redactie\*****Leden:**

Anna Bergmans,  
Jo Braeken, Marc De Borgher  
Piet Geleyns, Jos Gijselinck,  
Catheline Metdepenninghen,  
Dieter Nuytten, Oswald Pauwels,  
Greet Plomteux, Paul Van den  
Bremt, Christine Vanthillo,  
Linda Wylleman

**Ere-voorzitter:**

Edgard Goedleven

**Ere-leden:**

Marcel M. Celis,  
Jo De Schepper,  
Hedwig Van den Bossche,  
Suzanne Van Aerschot

\* Het redactiesecretariaat is samen-  
gesteld uit erfgoedconsulenten van het  
agentschap Ruimte en Erfgoed, en  
erfgoedonderzoekers van het Vlaams  
Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

De verantwoordelijkheid voor de  
gepubliceerde artikels berust uit-  
sluitend bij de auteurs. Alle rechten  
voor het reproduceren, vertalen of  
herwerken zijn voorbehouden.

**Redactiesecretariaat**

Diane Torbeyns  
diane.torbeyns@rwo.vlaanderen.be  
Tel. 02 553 16 13

**Abonnementen\***

België: 40 €  
(losse nummers: 7 €)  
Buitenland: 65 €  
CJP- of studentenkaart: 28 €  
Uw abonnement gaat automa-  
tisch in na overschrijving op  
rek. nr. 091-2206040-95 van  
Monumenten & Landschappen  
Koning Albert II-laan 19 (bus 3)  
1210 Brussel

\* Zonder schriftelijke opzegging vóór  
het einde van elk kalenderjaar, wordt  
een abonnement automatisch verlengd  
voor de volgende jaargang.  
Tussentijds kunnen geen abbonemen-  
ten worden geannuleerd.

**Website**

www.menl.be

**Advertentiewerving**

J. Casier - Brugge  
jancasier.brugge@telenet.be

**Vormgeving**

Bart Delva

**Druk**

die Keure - Brugge

**Fotografie**

Oswald Pauwels

**Verantwoordelijk uitgever**

Luc Tack  
Ruimte en Erfgoed  
Koning Albert II-laan 19 bus 3  
1210 Brussel

## Inhoud



6

**De restauratie van het  
schrijnwerk in het  
Kortrijkse Sint-Elisabeth  
Begijnhof**

Frederik Mahieu



20

**Proefproject van de  
restauratie van zolder-  
ramen in het groot kasteel  
van Caloen in Loppem**

Jo Vanmassenhove



34

**Klimaatverandering  
en Vlaams bouwkundig  
erfgoed: beter voorkomen  
dan genezen**

Nathalie Vernimme



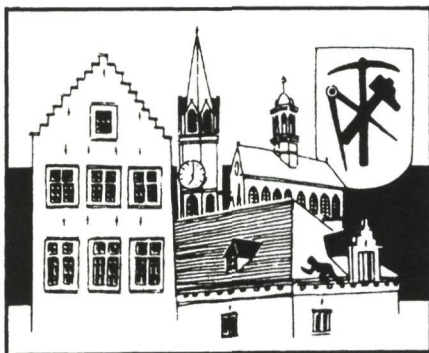
59

**Summary**



# MOREELS NV

Specialiteit restauratie  
historische gebouwen & kerken



Natuur & kunstleien - pannen & asfalt

Restauratie van glasramen  
van kerken en partikulieren

Eigen ontwerpen

Jeruzalemstraat 43  
9420 ERPE-MERE

Tel. 053-84 83 70 • Fax 053-83 33 65  
E-mail: Moreels2@telenet.be

cvba **PROFIEL**

**Restauratie en Monumentenzorg**



Schilderijen en beelden (wel en niet polychroom) • Muurschilderingen en stuc • Papier • Meubilair (wel en niet polychroom) • Leder • Begassing • Carton-pierre • Keramiek • Proefrestauraties • Artisanale kalkverf • Rotsbepleistering • Vooronderzoek bestekken • Meetstaten en ramingen

TEL.: 056 32 38 12  
FAX: 056 32 38 13

**GUIDO GEZELLESTRAAT 23**  
**8560 WEVELGEM**

E-mail: [info@rmp.be](mailto:info@rmp.be)  
GSM: 0475 82 56 26

## A. M. CONSULT bvba

arts & monuments consultants



Nieuw adres vanaf  
1 januari 2011:

AM Consult bvba  
Anthonis de Jonghestraat 6A  
B-9100 SINT-NIKLAAS  
t: 03 780 61 53  
f: 03 780 61 54  
[a.m.consult@skynet.be](mailto:a.m.consult@skynet.be)  
[www.amconsult.be](http://www.amconsult.be)

**uw partner voor onderzoek en advies voor:**

### onroerend erfgoed

Bouwhistorisch onderzoek  
Materiaaltechnisch en bouwkundig onderzoek  
Omgevingsonderzoek

### roerend erfgoed

Kunsthistorisch onderzoek  
Materiaaltechnisch onderzoek

### adviesverlening

Inventarisatie van roerend en onroerend erfgoed  
Opmaak van CHE-rapporten  
Waardestellingsonderzoek  
Plaatsbeschrijvingen  
Fotosurvey's van roerend en onroerend erfgoed





→ M&L ONLINE ←

**M&L ...  
*dat is een tijdschrift  
en een reeks met een traditie van 30 jaar!***

**Kennismaken?**

**Op onze website vind je een handig overzicht  
en kan je bovendien uitgeputte tijdschriftnummers  
gratis downloaden!**



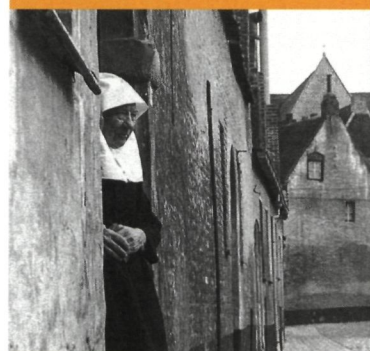




# Generiek

## Een ghelazen veinstre in het Kortrijkse begijnhof

Een aantal Vlaamse begijnhoven zijn tot Unesco Werelderfgoed uitgeroepen. Reden temeer, zo vond Frederik Mahieu, om bij hun restauratie zeer zorgvuldig om te springen met beeldbepalende elementen zoals de vensters. De diversiteit van de bewaarde raamtypes in het Kortrijkse begijnhof noodzaakte tot het nuanceren van de restauratieopties voor het schrijnwerk.



## Een behandeling op maat

Omdat de zolderramen van het Groot Kasteel van Loppem een heel diverse bewaringstoestand vertoonden, was een gediversifieerde aanpak de enige oplossing. Jo van Massenhove verhaalt hoe de restauratieopties tot stand kwamen en wat daarvan de economische en de materiële consequenties waren.



## Klimaatverandering en de Vlaamse monumenten

De impact van klimaatverandering is op alle niveau's van de samenleving een hot item. Wat het effect hiervan is op de Vlaamse monumenten, wordt duidelijk uiteengezet door Nathalie Vernimme. Het aloude spreekwoord *Beter voorkomen dan genezen* is hier eens te meer volledig van toepassing.





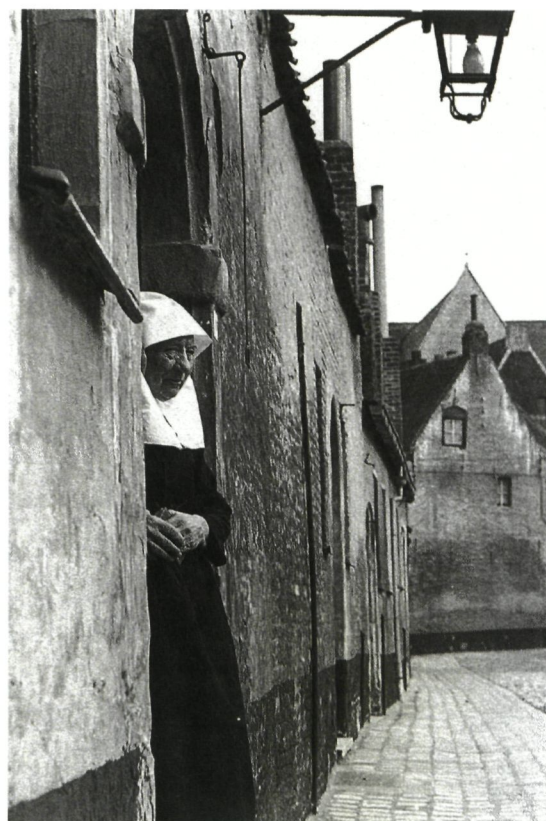
# De restauratie van het schrijnwerk in het Kortrijkse Sint-Elisabeth Begijnhof

Frederik Mahieu

Eenen ghelazen veinstre: zo wordt een nieuw glasvenster voor het klein convent in de jaarrekeningen van midden 15<sup>de</sup> eeuw vermeld (1). Vensters en ramen vragen namelijk voortdurend onderhoud en herstel. Zich inpassend in de lange geschiedenis van dergelijke werken werd in 2006 de 4<sup>de</sup> fase van de restauratie van het Kortrijkse begijnhof afgewerkt. Deze fase omvatte een zestal woningen die tot de oudste kern van het begijnhof behoren. Deze woningen vertonen thans een veelheid aan schrijnwerk: van traditionele ramen met fijne roedenverdeling tot vernieuwd schrijnwerk zonder veel erfgoedwaarde.

Merkwaardig zijn de talrijke relictten van oudere blokramen of houten kozijnen, die geheel of gedeeltelijk bewaard bleven in later vertimmerde ramen of metselwerk. Deze diversiteit aan raamtypes en relictten noodzaakte tot het gedetailleerd formuleren van een restauratieoptie voor het schrijnwerk, om verantwoorde keuzes te kunnen maken bij het herstel en vernieuwen van ramen en deuren.

Aan de oorsprong van het Kortrijkse begijnhof ligt een niet meer te lokaliseren huis dat Johanna van Constantinopel, gravin van Vlaanderen, in 1240 aankocht ten behoeve van begijnen die er al hun intrek hadden genomen. Toen dit huis te klein bleek, werd een begijnhof uitgebouwd op de huidige locatie ten oosten van de Grote Markt, in de schaduw van de torens van de parochiekerk Sint-Maarten en de Onze-Lieve-Vrouwekerk. In 1284 werd hier een eerste begijnhofkapel opgericht. De plek is gunstig gelegen: aan de stadstrand, binnen de toenmalige stadswallen, met water in de nabijheid. De uitbreiding van het begijnhof in het begin



Eén der laatste begijnen:  
juffrouw Augusta Seurinck

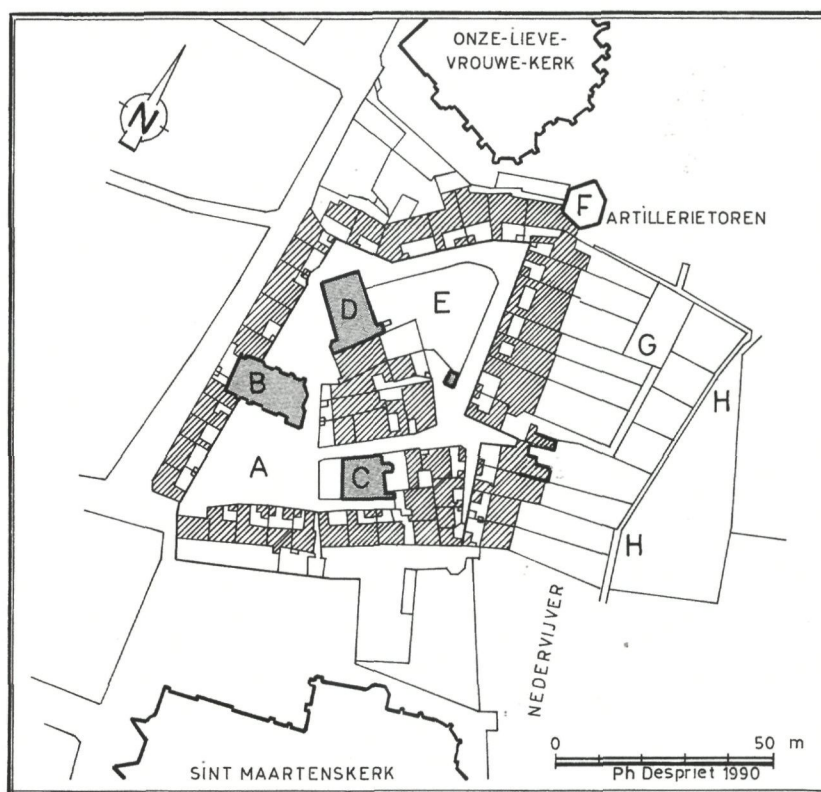


Plattegrond van het begijnhof  
in 1823  
(DESPRIET PH., *op.cit.*, p. 48)



van de 17<sup>de</sup> eeuw gebeurde ten koste van de oude stadswal en de gedempte gracht, die geen dienst meer deden sinds de stadsuitbreiding van de 14<sup>de</sup> en 15<sup>de</sup> eeuw. Het hof verdubbelde hiermee zijn oppervlakte en behoorde voortaan tot het gemengde type met zijn combinatie van een driehoekig westelijk plein met de in oorsprong 15<sup>de</sup>-eeuwse Sint-Mattheuskerk, een groter oostelijk grasveld met omringende huizen aan de noord- en oostzijde en twee straatjes aan de zuidzijde. In 1618 bewoonden 96 begijnen het hof, in 1631 waren er al 140. Na de Franse Revolutie telde het hof nog twintig begijnen in 1800 en zeven in 1842. Vier jaar later werd het overgenomen door de Burgerlijke godshuizen, de voorloper van het OCMW. In 1875 werden een achttal huizen van de westelijke rij vervangen door nieuwbouw met voorgevel en ingang aan de Begijnhofstraat. Het hof behield echter zijn beslotenheid dankzij de blinde achtergevels en de bewaarde poort (1).

Het begijnhof bestaat vandaag uit 41 woningen, een groot gemeenschapsgebouw (Sint-Annazaal of Grote zaal genoemd), de voornoemde Sint-Mattheuskerk en de kleinere kapel Onze-Lieve-Vrouw ter Sneeuw. Het begijnhof werd als monument beschermd bij Koninklijk Besluit van 19 april 1937. Enkele toen niet beschermde begijnhofhuizen in de Begijnhofstraat werden bij Ministerieel Besluit van 21 augustus 2003 eveneens als monument beschermd. De ruimere omgeving van het begijnhof (de Groeningestraat en de tuinruimte van de vroegere Groeningeabdij) werd bij hetzelfde besluit als stadsgezicht beschermd. Samen met twaalf andere Vlaamse begijnhoven werd het Kortrijkse begijnhof op 2 december 1998 in Kyoto (Japan) ingeschreven op de lijst van het cultureel en natuurlijk werelderfgoed van de UNESCO. De inschrijving



Algemene plattegrond en indeling van het begijnhof, met aanduiding van het bouwblok dat in de 4<sup>de</sup> restauratiefase gerestaureerd werd  
(DESPRIET PH., *op.cit.*, p. 9)

op de lijst van het werelderfgoed betekent de hoogst mogelijke erkenning van de uitzonderlijke universele waarde van dit begijnhof.

## Restauratie

Toen het aantal begijnen in het hof verminderde, heeft de COO (na 1925 het OCMW) de huizen steeds meer aan lage prijzen verhuurd aan behoeftige dames. Onder toezicht van de overgebleven begijnen werden ook een paar andere bestemmingen gedoogd, onder meer een kleuterschool in de Sint-Annazaal. De bouwfysische toestand kon





Het begijnhof van Kortrijk en de  
Sint-Maartenskerk  
(©KIK)

echter niet meer op peil gehouden worden met gewone kleine ingrepen en ging dan ook geleidelijk aan achteruit. Leegstand was het gevolg. In de jaren 1980 ging het OCMW een nieuw beleid voeren en in 1987 werd een gefaseerde restauratie ingezet, gefinancierd met eigen middelen en met de voorziene overheidssteun.

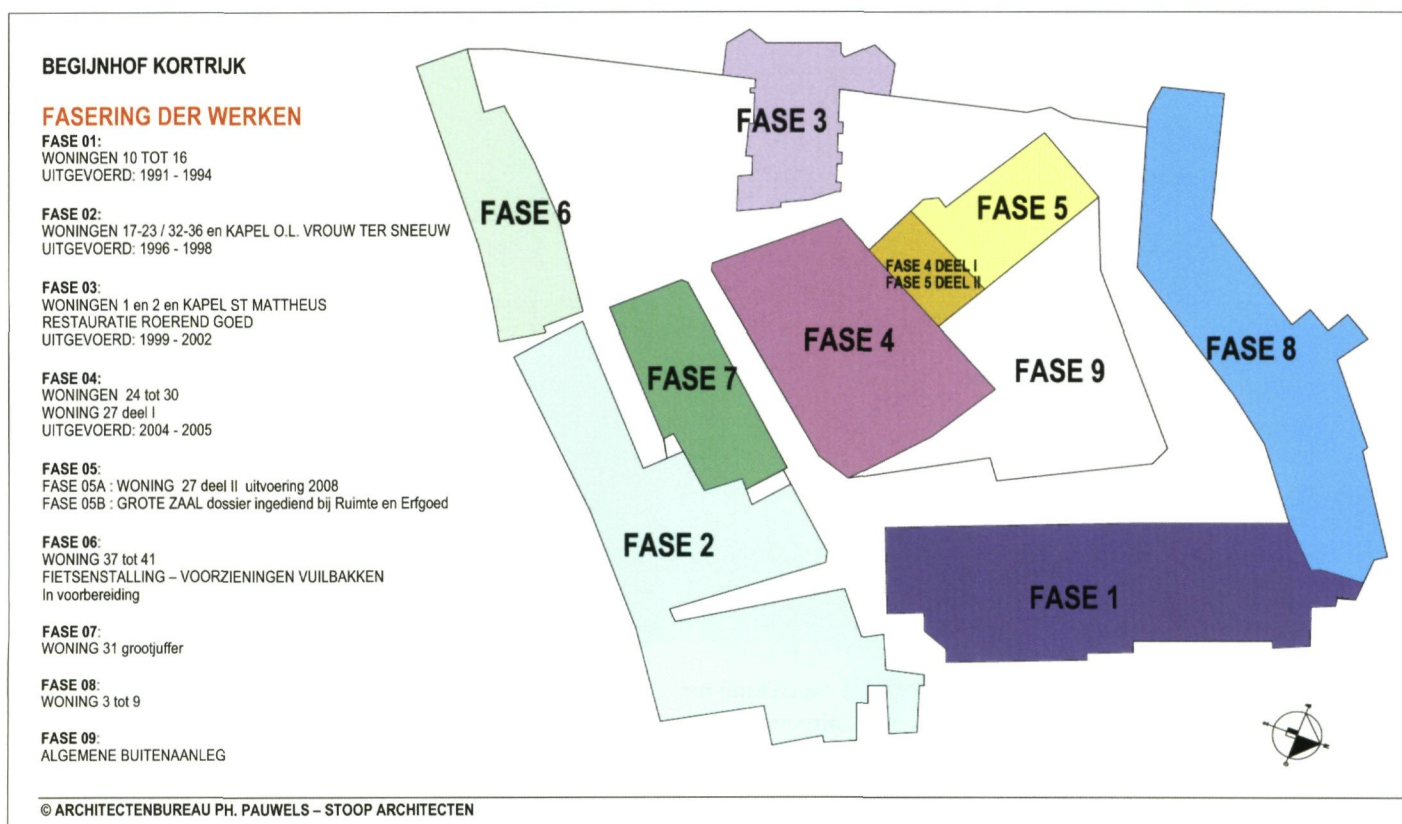
geveer vier fases volledig afgewerkt: de woningen nummers 10-16, de kapel Onze-Lieve-Vrouw ter Sneeuw en twaalf woningen (nummers 17-23 en 32-36), de Sint-Mattheuskapel en twee aansluitende woningen (nummers 1-2) en als laatste fase de woningen nummers 24-30.

Mee op aansturen van het team Onroerend Erfgoed van de West-Vlaamse afdeling van Ruimte en Erfgoed, werd de restauratie gekaderd binnen een ruimer masterplan. Hierin wordt niet alleen de fasering van de restauratiecampagnes gepland, maar wordt eveneens een uitspraak gedaan over het toekomstig gebruik: woningen, behoud en heroriëntering van het begijnhofmuseum, ruimte voor gemeenschapsfuncties, ontsluiting en toeristisch parcours.

De eerstvolgende restauratiefase heeft betrekking op de Sint-Annazaal. Dit grote gebouw, voltooid in 1682 en een eerste maal gerestaureerd in 1897, behoudt na de restauratie zijn gemeenschapsfuncties: op het gelijkvloers wordt een vernieuwd begijnhofmuseum ingericht, op de verdieping komt

Plan van het begijnhof met aanduiding van de voorziene fasering van de restauratiewerken  
(architecten Stoop-Pauwels)

Nadat in een voorafgaande campagne alle daken van de huizen hersteld waren, zijn vandaag on-





een polyvalente zaal voor concerten en lezingen. Hierop volgt de restauratie van de woningen 37 tot 41. In woning 41, gelegen naast de inkompoort en intrinsiek weinig geschikt voor huisvesting conform onze hedendaagse woonnormen, wordt een kijkwoning ingericht, waarin de 19<sup>de</sup>-eeuwse leefsituatie van een begijn zal worden gereconstrueerd. Vervolgens zal het huis nummer 31 van de grootjuffrouw, vroeger het begijnhofmuseum, opnieuw als woning worden ingericht. Met de woningen nummers 3-5 en 6-9 eindigt de restauratie van het gebouwenbestand. De laatste fase is de restauratie van de buitenaanleg, zoals kasseibestrating en beplanting.

### Algemene toelichting bij de restauratie van de woningen nummers 24-30 (2)

De restauratieopdracht van fase 4 startte in 2001 en omvatte één van de oudste delen van het begijnhof (3). Een deel van de bebouwing, zoals de nummers 24-26 en 30, gaat minstens terug op 16<sup>de</sup>-eeuwse panden. Daarentegen werden de woningen 28 en 29 opgericht in 1647 eerstgenoemde is gedateerd en de tweede is zeer gelijkaardig van vorm, stijl en bouwkenmerken. Woning nummer 27 tenslotte is de in 1855 tot woning omgebouwde voormalige Kleine of Oude Zaal, de voorganger van de 17<sup>de</sup>-eeuwse Sint-Annazaal.

Bij de opmaak van het bestek werd gestart met een uitgebreid onderzoek van de bestaande toestand van de panden. Omdat de ervaring tijdens de restauratie van de voorgaande fases geleerd had dat de woningen op constructief vlak dikwijls heel zware gebreken vertonen, die bij een gewone opmeting onvoldoende geëvalueerd kunnen worden, werd beslist tot een grondig vooronderzoek. Dit hield ook in dat de woningen ontmanteld werden. Muur- en plafondbepleistering werden verwijderd om de toestand van metselwerk en balkenlagen te kunnen evalueren. Bijkomend voordeel van dergelijke vrij drastische ingreep is het vrijkomen van bouwhistorische sporen, die een beter inzicht kunnen geven in de bouwgeschiedenis van de onderscheiden panden.

Dat dit vooronderzoek geen overbodige luxe was, werd zichtbaar na de ontmanteling: de woningen bleken er veel slechter aan toe dan op basis van een



vergelijking met de globale toestand van de woningen uit de voorgaande fases kon worden ingeschat. Het feit dat het merendeel van de woningen teruggaat op oude kernen – in tegenstelling tot de voorgaande fases die steeds woningen betrof van de

Algemeen gezicht van het bouw-  
blok  
(foto Stoop-Pauwels)



17<sup>de</sup>-eeuwse uitbreiding van het begijnhof – zal hier wel niet vreemd aan zijn. Zettingen veroorzaakt door de slechte ondergrond in combinatie met de ondiepe en ongelijkmatige fundering en de diverse verbouwingen door de eeuwen heen resulteerden in een veelheid van scheuren in het metselwerk. Slecht uitgevoerd invulmetselwerk vergrootte nog de problematiek van de zettingen. Veelvuldige en belangrijke herstellingen van het baksteenmetselwerk en funderingsversteving bleken in deze fase levensnoodzakelijk. Zo was de structurele toestand van woning 25 zo slecht, dat ze na de ontmanteling geschoord, gedetailleerd opgemeten, voor een groot deel gedemonteerd en heropgebouwd moest worden.

Bijkomend veroorzaakten de vochtige ondergrond en het poreuze metselwerk opstijgend vocht in alle muren. Belangrijke aantastingen van huiszwam, al dan niet gecombineerd met de klopkever, vereisten ook ingrijpende restauratie van het timmerwerk. Zo diende het merendeel van de moerbalkkoppen met nieuw hout verschoeid te worden. In het muurwerk ingemetselde kinderbalken moesten meestal vervangen worden.

### Problematiek van het schrijnwerk

In tegenstelling tot vorige fases, waar het aangetroffen schrijnwerk een vrij homogeen beeld vertoonde en grotendeels dateerde uit de 18<sup>de</sup> of 19<sup>de</sup> eeuw, werd tijdens het vooronderzoek in de woningen van fase 4 een veelheid aan schrijnwerk aangetroffen. Een deel van het schrijnwerk was van hetzelfde type als deze van voorgaande fases: traditionele houten ramen met vast bovenlicht en twee opendraaiende, in oorsprong veelal opschuivende raamvleugels, met fijne roedenverdeling. Er was daarnaast ook veel vervangen, 20<sup>ste</sup>-eeuws schrijnwerk zonder veel waarde: vrij banale, vlakke houten ramen. Daarnaast waren er toch ook enkele bewaarde, maar vertimmerde raamkozijnen, en talrijke als relict in het gevelmetselwerk bewaarde

bovendorpels van dergelijke raamkozijnen. Onder die bovendorpels was dikwijls op een later tijdstip een nieuwer raamtype ingebracht, veelal na versmallen van de oorspronkelijke dagopening. Tijdens de ontmantelingswerken werden in dit recentere invulmetselwerk soms nog delen van de oorspronkelijke kozijnstijlen teruggevonden. In woning 30 was er zelfs nog een integraal, gaaf bewaard raamkozijntje in het metselwerk. De bouwsporen van het omringende metselwerk en gerecupereerde afgeschuinde bakstenen in het invulmetselwerk gaven voldoende aanwijzing over de oorspronkelijke detaillering en aansluiting van het omgevende metselwerk op het kozijn. De toestand van het houtwerk bleek prima en het raam kon dan ook in situ bewaard en hergebruikt worden (4).

### Restauratieoptie voor het buitenschrijnwerk

Omdat behoud en herstel van een aantal ramen tijdens een voorgaande fase een erg moeilijke, en achteraf qua wooncomfort weinig bevredigende oplossing was gebleken, stond de bouwheer er op dat in deze fase alle schrijnwerk van de woningen zou worden vernieuwd.

Het standpunt van de cel Onroerend Erfgoed was ter zake echter duidelijk: indien behoud en herstel geen optie meer zijn, dan kan vervanging van het schrijnwerk enkel aanvaard worden wanneer het bestaande schrijnwerk getrouw tot in de details wordt gekopieerd. Alle traditionele ramen met kleine roede-verdeling werden dan ook opgemeten en gereconstrueerd.

Een ander probleem waren de vele recente ramen met een qua historische waarde verwaarloosbare en qua vormgeving banale uitwerking. Het kopiëren van dergelijke ramen leek ons weinig zinvol. Omdat het behoud en herstel van het historische beeld van het begijnhof een belangrijke doelstel-

Het teruggevonden raamkozijn in de zijgevel van woning 30, toestand na ontmanteling (foto auteur)



Hetzelfde raamkozijn na restauratie (foto auteur)



De woning 25 (© KIK)







De woningen 28, 29 en 30  
(© KIK)

Demontage van een kozijn, met bewaarde bovendorpel, in de zijgevel van woning 25 en hetzelfde raam na restauratie, met behouden bovendorpel  
(foto auteur)



ling van de restauratie was, werd hier niet geopteerd voor een raamtype met hedendaagse vormgeving, maar ging de voorkeur naar een historisch verantwoord alternatief. In veel gevallen boden de foto's van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) uitkomst. Vooral voor de ramen op de bovenverdiepingen van de straatgevels kon op die manier de voorganger van het recente raam worden gevonden, en naar analogie met gelijkaardige, nog bestaande ramen in het begijnhof worden gereconstrueerd.

Voor de ramen op de begane grond van de woningen boden de foto's van het KIK echter zo goed als geen uitkomst. De voortuinmuren, typisch voor de Kortrijkse begijnhofwoningen, onttrekken immers het gezicht op deze ramen. Gelukkig werden juist op deze plaatsen de relictten van vroegere raamconstructies aangetroffen. Bij deze laatste ramen werd dan ook beslist de blokramen te reconstrueren.

## De reconstructie van de raamkozijnen

De reconstructie van de oorspronkelijke raamkozijnen was slechts mogelijk door een doorgedreven analyse van de diverse bouwsporen. Vooreerst was er het nog bewaarde, bij de opbouw van de woning ingemetselde bovendorpel van het vroegere kozijn. Deze bovendorpel maakte deel uit van de dragende constructie van de gevel. Wellicht vond men het bij de latere vernieuwingen van het raam dan ook aangewezen om alleen de onderste delen van het raam (stijlen, kalf en onderdorpel) weg te nemen, de bovendorpel te schoren en bijkomend te onder-



Demontage van een kozijn, met bewaarde bovendorpel, in de zijgevel van woning 25 en hetzelfde raam na restauratie, met behouden bovendorpel  
(foto auteur)

steunen met wat extra metselwerk. Dit resulteerde aldus in een versmalde dagopening, waarin een raam achter slag werd geplaatst.

Deze oorspronkelijke bovendorpels waren heel interessant omdat ze duidelijk de plaats aangaven van de vroegere raamstijlen, vermits de inkalving en de toognagels nog zichtbaar waren. De bewaarde, smalle en ondiepe sponning (hoogstens een halve centimeter breed en diep), wees op de oorspronkelijke invulling van de bovenlichten met glas-in-lood. Bewaarde nageltjes gaven de plaats van de bindroeden aan.

In het metselwerk was de grootte van de oorspronkelijke dagopening nog heel goed af te lezen, net als de plaats van de vroegere onderdorpel. Terug-



Geveltekening van woning 24,  
opmeting bestaande toestand  
vóór de werken  
(architecten Stoop-Pauwels)

gevonden relicten van raamstijlen en verfsporen  
op de bovendorpel gaven de afmeting en de profi-  
lering van de raamstijlen aan.

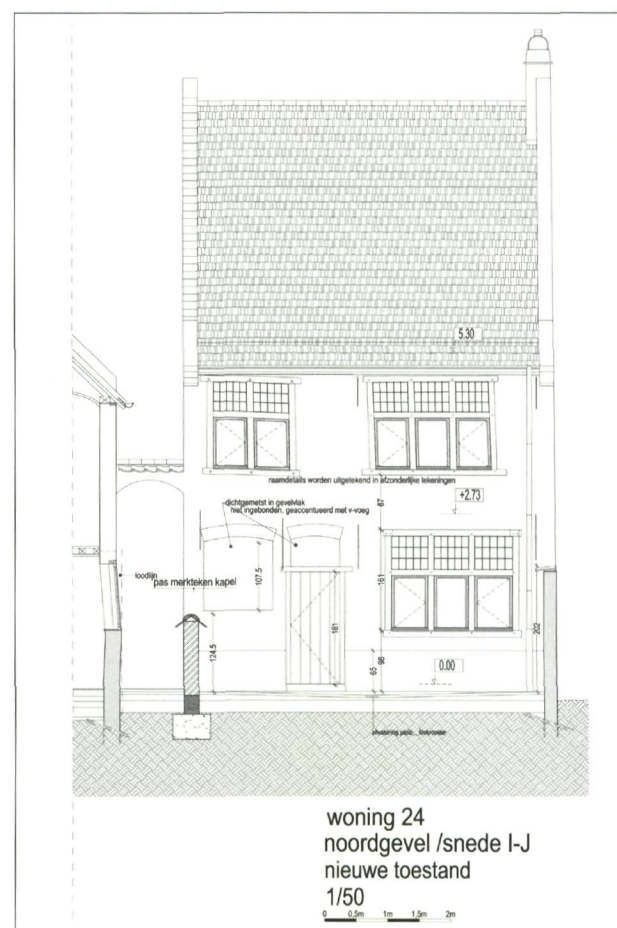
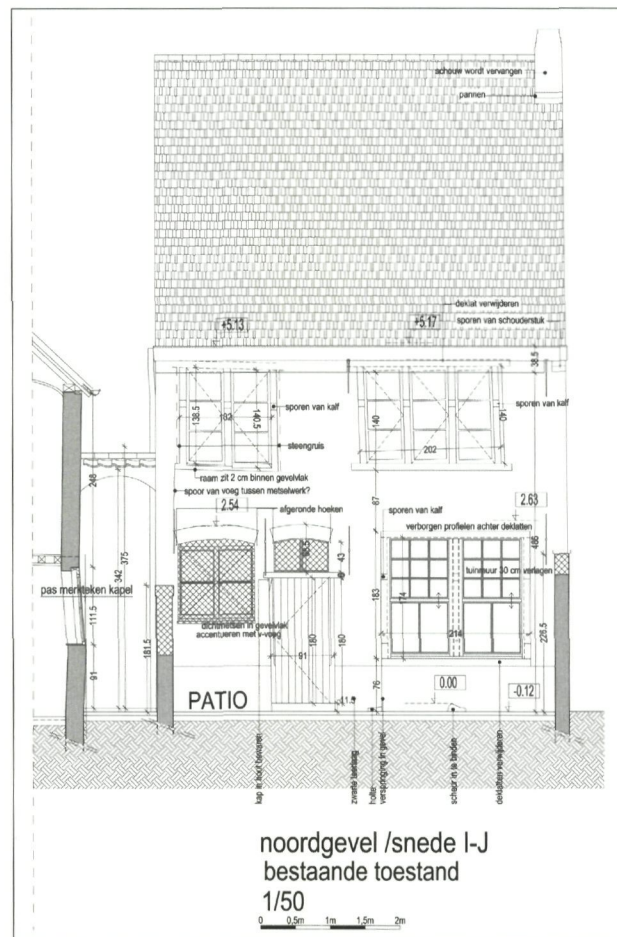
Daarnaast waren er nog enkele bewaarde, maar  
later met andere ramen ingevulde, integrale raam-  
kozijnen in woning 24 en 26. Na het ontmantelen  
van de latere invullingen en het wegnemen van de  
omkastingen bleek aan de binnenzijde veelal een  
fraai uitgewerkte profilering van de raamstijlen  
bewaard te zijn. Merkwaardig was dat er nergens  
sporen van hengsels of een sponning aan de bui-  
tenzijde van de stijlen terug te vinden waren die  
wezen op de aanwezigheid van luiken. Er waren  
ook geen aanwijzingen van diefijzers, althans toch  
zeker niet in de bovenlichten. De logische conclu-  
sie is dan dat de ramen in oorsprong een met glas-  
in-lood ingevuld bovenlicht hadden, en langs de  
onderzijde wellicht niet ingevuld waren: de profile-  
ring langs de binnenzijde is moeilijk te verzoenen  
met een sponning voor een binnenluik of raam-  
vleugel. Tot nu toe werden geen analoge raamtypes  
teruggevonden. Gezien de onduidelijkheid over de  
invulling van de onderste raamdelen, werd geop-  
teerd deze op een zo eenvoudig mogelijke manier  
in te vullen met op ijzeren, naar buiten opendraai-  
ende raamvleugels. Het gebruik van eenvoudige  
L-profielen, in de raamkozijnen geschroefd, liet  
een uiterst smalle detaillering toe.

## Enkele gevalstudies

### Casus 1, bewaarde raamkozijnen huis 24

In huis 24 vonden we delen terug van vier raam-  
kozijnen: drie op de voorgevel, één op de zijgevel.  
Bij drie van deze ramen was het volledige kozijn,  
met inbegrip van de tussenstijl of -stijlen nog be-  
waard. Het benedenraam was zwaarder aangepast:  
hier was de raamschoot verlaagd, en een nieuwe,  
centrale tussenstijl geplaatst. Alle ramen waren  
in een latere fase ingevuld met eenvoudige open-  
draaiende raamvleugels, met scharnieren op de  
stijlen bevestigd. Een opgetimmerd houten latje  
diende als aanslaglat en zorgde voor een beperkte  
tochtdichting.

Bekijken we het grote raam op de bovenverdie-  
ping. Langs de buitenkant is er in de bovenlichten  
een ondiepe, smalle 'glas-in-lood'-sponning, op



Geveltekening van woning 24,  
het uitgevoerde restauratie-  
ontwerp  
(architecten Stoop-Pauwels)



Woning 24 na restauratie  
(foto O. Pauwels)







Woning 24, kozijn op de verdieping, vóór restauratie  
(foto Stoop-Pauwels)



Woning 24, kozijn op de verdieping, na restauratie  
(foto auteur)



Detailering van de raamstijl in kozijn woning 24  
(foto auteur)

de onderste delen is geen spoor van een sponning. Duidelijk leesbaar is de plaats van het weggenomen kalf. Op de plaats waar dit, langs de buitenzijde doorlopende kalf was ingewerkt in de stijlen, werd later een invulling met houten blokjes geplaatst. Aan de binnenkant valt onmiddellijk de mooie profilering op van middenstijlen en bovendorpel, waarbij de profilering van de stijlen aan de bovenkant eindigt tegen de bovendorpel, en aan de onderzijde via een mooi uitgewerkt detail overgaat op de volle, rechthoekige vorm van de raamstijl. Bij het smallere bovenraam en het raam in de zijgevel van datzelfde huis is de profilering dan weer heel wat eenvoudiger: een eenvoudige afschuining (biljoen), via een kapel (5) overgaand op de rechthoekige sectie.

Op basis van deze sporen werden in deze woning de drie kozijnen in de voorgevel gereconstrueerd, met behoud van de oorspronkelijke bovendorpel. De overige delen bleken te sterk aangetast om *in situ* behouden te kunnen worden. Het kozijn op de zijgevel bleef wel integraal bewaard. De twee vensteropeningen onder getoogde rollaag (bovenlicht deur en venster links van de deur), die wellicht in de 19<sup>de</sup> of vroege 20<sup>ste</sup> eeuw werden toegevoegd, en ook functioneel in de nieuwe woning geen zin meer hadden werden, met behoud van de bouwsporen dichtgemetseld.

### Casus 2, gereconstrueerd kozijn huis 28

Huis 28, daterend uit 1647, bevatte volgens schrijnwerk in de straatgevel: het 20<sup>ste</sup>-eeuwse benedenraam, onder wellicht oorspronkelijke 17<sup>de</sup>-eeuwse bovendorpel. Op de bovenverdieping waren eveneens twee recente ramen ingebracht, onder houten bovendorpel, achter slag geplaatst in jonger invulmetselwerk. Naast het raam is er een vernieuwde deur in een uit geprofileerde bakstenen opgetrokken deurnis onder korfboog; boven deze deur een ovaal gemetseld bovenlicht. Het schrijnwerk op de zolderverdieping was samen met het topgevelmetselwerk hernomen tijdens de vroegere restauratiecampagne van de daken. Voor de ramen op de bovenverdieping beschikten we over een duidelijke foto van het KIK waarop een oudere invulling te zien was: schuiframen, bestaande uit één opschuivende vleugel, met fijne roedenverdeling. Gelet op de hoger geformuleerde uitgangspunten, werd beslist deze ramen, naar analogie met gekende raamdetaïls uit het begijnhof, te reconstrueren. De oorspronkelijke bovendorpel werd uiteraard behouden.

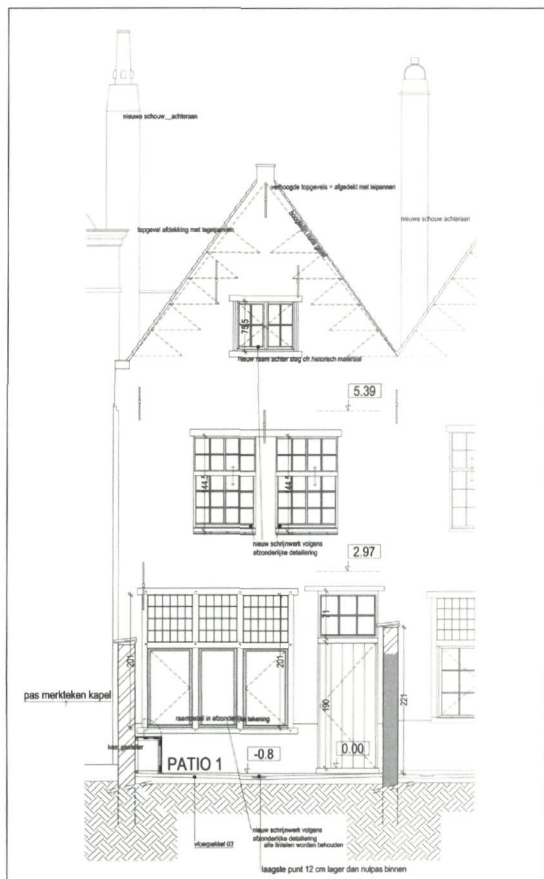
De foto van het KIK bracht echter geen uitkomst voor het benedenraam. Hier werd dan ook geopteerd voor een reconstructie van het kozijn. De bewaarde elementen zoals de bovendorpel, een in





Geveltekening van woning 28, opmeting bestaande toestand vóór de werken (architecten Stoop-Pauwels)

Geveltekening van woning 28, het uitgevoerde restauratie-ontwerp (architecten Stoop-Pauwels)



Woning 28 na restauratie (foto O. Pauwels)

het muurwerk teruggevonden deel van de zijstijl en bouwnaden in het metselwerk waren hierbij richtinggevend.

### Casus 3, deur huis 26

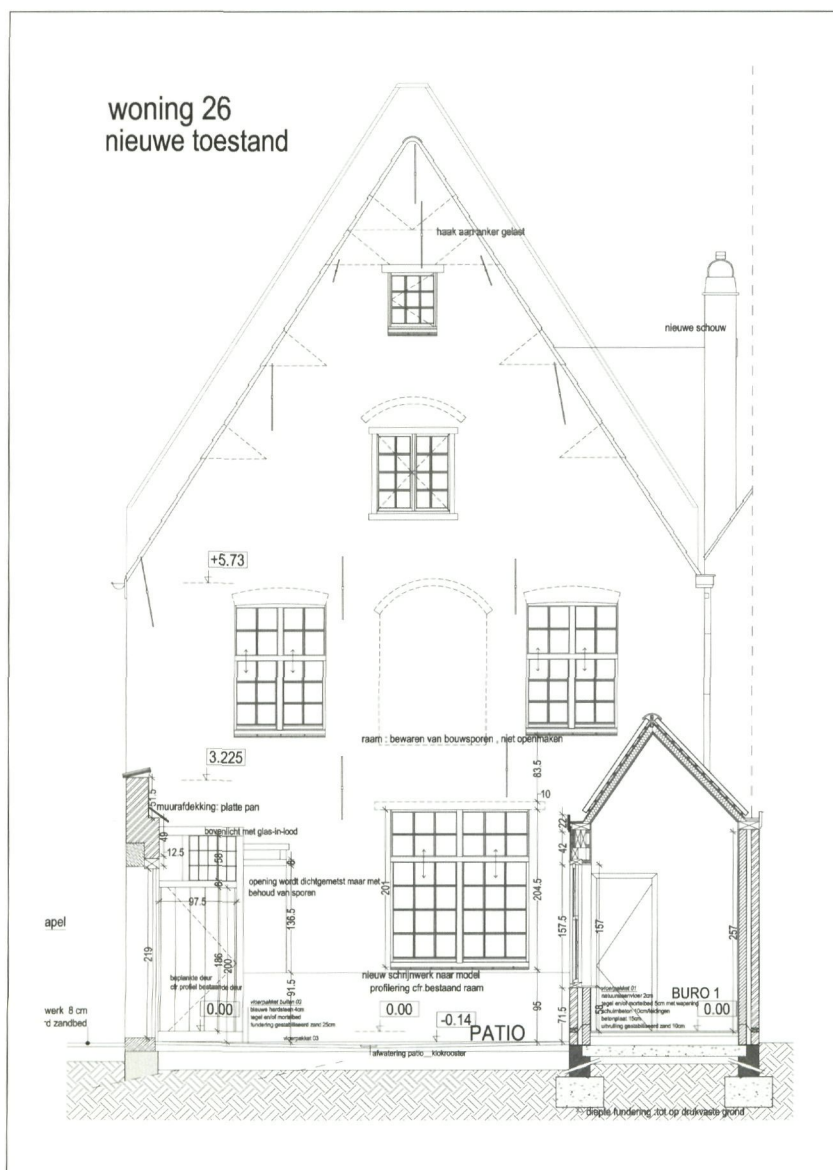
De deur die van op het binnenkoertje toegang geeft tot woning 26, was al meerdere keren zodanig verbouwd, dat elke poging tot 'restauratie' voor een groot stuk op gissing en twijfelachtige interpretatie zou steunen. Er werd dan ook beslist om dit deurgeheel maximaal in zijn bestaande, verbouwde toestand te behouden. Waar nodig werden plaatselijke herstellingen uitgevoerd, zoals het herschoeien van de deurstijlen, die door opstijgend vocht en dierlijke aantasting elke samenhang hadden verloren.



Ingangsdeur van woning 26,  
toestand bij de aanvang van de  
werken  
(foto Stoop-Pauwels)



Geveltekening van woning 26,  
het uitgevoerde restauratie-  
ontwerp  
(architecten Stoop-Pauwels)



Ingangsdeur van woning 26,  
toestand na ontmanteling  
(foto auteur)

#### Casus 4, puiconstructie huis 25

De koergevel van woning 25 bevatte volgend schrijnwerk: op de begane grond een mogelijk 18<sup>de</sup>-eeuws schuifraam, met gewijzigde raamvleugels onder een wellicht oorspronkelijke bovendorpel van een raamkozijn, en daarnaast een geheel van een deur met twee ramen, waarvan de vormgeving doet vermoeden dat dit wellicht laat-19<sup>de</sup>-eeuws is. Deur en ramen zijn ingekast met een geprofileerde beplanking, vergelijkbaar met de profilering op brede, 19<sup>de</sup>-eeuwse binnendeurlijsten. Op de verdieping twee vertimmerde, wellicht 18<sup>de</sup>-eeuwse ramen, met gewijzigde opendraaiende raamvleugels, door houten roeden in vier gedeeld. Voor de bovenramen bood het KIK opnieuw uitkomst. De ramen hadden oorspronkelijk een vaste middenstijl, met twee opschuivende raamvleugels, telkens met houten roeden in zes gedeeld. Het linkerraam van de begane grond kreeg opschuivende raamvleugels, naar analogie met de ramen op de verdieping. De oudere bovendorpel boven het raam bleef bewaard. Na het ontmantelen van de omkasting van het raam-deurgeheel vonden we een merkwaardige, dragende puiconstructie. De zware sectie van de tussenstijlen was noodzakelijk om de krachten van de hierin verankerde moerbalken van de verdiepingvloer te kunnen dragen. Deze puiconstructie was wel in ernstige mate scheef gezakt, hetgeen door de latere uitgerechte houten betimmering





Puiconstructie van woning 25  
bij de aanvang van de werken  
(foto Stoop-Pauwels)



Puiconstructie van woning 25  
na restauratie  
(foto O. Pauwels)

aan het gezicht onttrokken was. Het demonteren van twee gevels na schoring van moerbalken, geveldelen en dak, was om constructieve redenen noodzakelijk. Hiervan werd gebruik gemaakt om deze stijlen te herschoeien en opnieuw enigszins rechter te plaatsen.

Op alle stijlen vonden we sporen terug van de vroegere raaminvulling die bestond uit schuiframen

met wisseldorpel. De aflijning van de verflagen op de tussenstijlen, die ontbrak ter plaatse van het vroegere raam, gaf de breedte aan van de onderste en bovenste raamvleugel, en de plaats en profilering van de wisseldorpel. Deze ramen werden opnieuw geplaatst en naar analogie met de courante maatvoering van de houten roeden opnieuw ingedeeld.



De achtergevel van woning 27  
en de Grote zaal  
(foto O. Pauwels)



De achtergevel van de Grote zaal  
(detail), met links het proefraam  
en rechts een bewaard, wellicht  
laat-19<sup>de</sup>-eeuws raam.  
(foto O. Pauwels)

### Casus 5, Grote zaal

De Grote zaal wordt in de eerstvolgende restauratiecampagne aangepakt. Zoals hoger beschreven, werd deze zaal reeds een eerste keer ingrijpend gerestaureerd in 1897 op initiatief van Clementina Hiers, de toenmalige grootjuffrouw van het begijnhof. Het merendeel van de ramen zijn vrij eenvoudige, traditionele ramen met bovenlicht onder rechte bovendorpel, en twee vaste raamvleugels, gedeeld in vier. Naast de vaste onderste raamvleugels, is de uitwerking van het bovenlicht heel merkwaardig: het tuimelt om een centrale horizontale as en wordt met een smeedijzeren sluitsysteem bediend. Er is ons tot op heden elders geen vergelijkbaar raam bekend. Enkel op de begane grond, rechts van de inkomdeur vinden we een wellicht ouder raamtype: een kruisvenster met bolronde profilering. Ofwel overleefde dit raam een latere vernieuwing van de andere ramen, ofwel werd het gewoon van elders gerecupereerd. Ook in dit raam vinden we het tuimelende bovenlicht. Op de bovenverdieping zijn thans alleen ramen met opschuivende raamvleugels bewaard.

Het linkerraam van de achtergevel werd later verbouwd tot een uitgang voor de achterliggende bleekweide, die anders vanuit de Grote zaal niet te bereiken was. Deze storende verbouwing werd

in de huidige, vierde restauratiefase ongedaan gemaakt.

Hierbij stelde zich de vraag naar een passende invulling. We beschouwden deze kleine restauratie aan het gebouw als een proefrestauratie, en er werd voor het schrijnwerk geopteerd voor een reconstructie van een 17<sup>de</sup>-eeuws raam, geprofileerd naar model van het (oudere?) bolrond geprofileerde kruisraam op de voorgevel. Van dit proefraam werd de bovendorpel gebogen uitgewerkt, waardoor deze de getoogde raamomlijsting volgde, en alle raamvlakken werden telkens met houten roeden in acht gedeeld. Het uniek systeem van vaste ramen met tuimelend bovenlicht werd uiteraard behouden. Het houdt wellicht verband met een vroeger gebruik van de Sint-Annazaal. Omdat tijdens de uitwerking van het masterplan en de bepaling van het toekomstig gebruik van de Sint-Annazaal duidelijk werd dat een woonfunctie hier niet aangewezen was, werd bijkomend onderzoek uitgevoerd naar de toestand van het schrijnwerk. Dit bleek vrij goed mee te vallen, en mits wat deskundig herstel kunnen de ramen behouden blijven.

Bovendien ontdekten we twee historische foto's van de achtergevel van het gebouw (één net voor, en één na de pas gerealiseerde restauratie van 1897), die ons sterkten in de overtuiging om de laat 19<sup>de</sup>-eeuwse restauratiecampagne als referentie te nemen voor de huidige restauratie. Deze beslissing impliceert, naast het behoud of herstel van de 19<sup>de</sup>-eeuwse voegafwerking en dakbedekking, ook het behoud van de ramen volgens bestaand model, en het verwijderen van het proefraam.

### Besluit

De hier voorgestelde fase van de restauratie van het Kortrijkse begijnhof omvatte een zestal woningen die tot de oudste kern van het begijnhof behoorden. Hierin troffen we een veelheid van schrijnwerk aan: traditionele ramen met fijne roedenverdeling, vertimmerde houten kozijnen, recent vernieuwd schrijnwerk zonder historische waarde. Merkwaardig waren de talrijke relictten van oudere blokramen, die geheel of gedeeltelijk bewaard bleken in latere ramen of metselwerk, en die tijdens de restauratiewerken aan het licht kwamen.

De grote diversiteit aan raamtypes en relictten noodzaakte tot het uitwerken van een restauratiefilosofie voor het schrijnwerk. Als uitgangspunt gold dat alle schrijnwerk met historische waarde (in de praktijk het schrijnwerk dat dateerde van vóór de 20<sup>ste</sup> eeuw) werd behouden of naar model gereconstrueerd. Ook alle relictten van oudere raamtypes, veelal de bovendorpels van oudere



blokkozijnen, werden behouden in situ. Wanneer geen historisch schrijnwerk werd teruggevonden, werd geopteerd voor een gefundeerde reconstructie. Het fotoarchief van het KIK was hiervoor richtinggevend, terwijl het analoge schrijnwerk in het begijnhof bepalend was voor de detaillering. Alleen als ook dergelijke betrouwbare bronnen ontbraken, werd op basis van de teruggevonden bouwsporen zoals de relictten van de blokkramen, besloten tot een reconstructie. Dit leverde merkwaardige, en voor de historische architectuur van de streek unieke ramen op met mooi geprofileerde bovendorpels en stijlen, en een invulling van het bovenlicht met glas-in-lood.

Omdat elke aanwijzing over de invulling van het onderste deel van het raam ontbrak werd hier geopteerd voor een hedendaagse en erg sobere invulling met smalle stalen profielen, waarin het glas met stopverf werd vastgezet. Een enkele keer werd een ingrijpend vertimmerd deurgeheel gewoon behouden en hersteld.



#### WERFGENERIEK RESTAURATIEFASE 4

<i>Bouwheer</i>	OCMW Kortrijk
<i>Ontwerpers</i>	architecten Philippe Pauwels en Monique Stoop
<i>Begeleiding</i>	Vlaamse Overheid, Ruimte en Erfgoed West-Vlaanderen: Frederik Mahieu
<i>Aannemer</i>	Hoofdaannemer Groep Monument
<i>Kostprijs</i>	1.511.423,80 euro, waarvan 1.266.910,10 euro excl. BTW betoelaagbaar <i>Betoelaging</i> Vlaamse Overheid 60%, provincie West-Vlaanderen 20%
<i>Periode</i>	november 2004 – februari 2006

Frederik Mahieu is architect en *Msc. in conservation*. Hij is erfgoedconsulent bij Ruimte en Erfgoed in West-Vlaanderen.

De woningen 25, 24 en 27 met op de voorgrond het kapelletje Onze-Lieve-Vrouw ter Sneeuw en de bleekweide  
(foto O. Pauwels)

#### EINDNOTEN

<sup>1</sup> Uittreksel van de jaarrekening 1489-1490 waarin een glasvenster in het klein convent wordt vermeld (Archief OCMW Kortrijk).

<sup>2</sup> Naar VAN AERSCHOT S. en HEIRMAN H., *Vlaamse begijnhoven Werelderfgoed*, Leuven, 2001, p. 222-225.

<sup>3</sup> Naar een nota van 8 december 2006 van Monique Stoop, samen met Philippe Pauwels architect van de restauratie van deze fase.

<sup>4</sup> DESPRIET P., *Ontstaan en ontwikkeling van het Kortrijkse begijnhof*, Kortrijk, 2001, p. 76. Het oorspronkelijke begijnhof omvatte van circa 1280 tot 1606 de huidige woningen aan de oostzijde

van de Begijnhofstraat (gesloopt en vervangen door nieuwe woningen in 1855), de begijnhuizen nr. 1 en 2, 21-23, 24-30, 31 en 32-40, de kapel en de ruimte waar in 1682 de Grote zaal opgetrokken werd. Het 'nieuwe hof' omvat de ruimte ingenomen door de woningen 3-8 (noordzijde) en 9-20 (oostzijde). Het werd in de 17<sup>de</sup> eeuw aangelegd.

<sup>5</sup> Meer over de verschillende historische raamtypes in West-Vlaanderen: DEVLIEGHER L. en GOOSSENS M., *Vensters in West-Vlaanderen*, Tielt-Bussum, 1980.

<sup>6</sup> Onder 'kapel' wordt hier de overgang bedoeld tussen een profiel en de oorspronkelijke rechthoekige houtmaat. Zie: HASLING-HUIS E., *Bouwkundige termen*, Houten, 1986.



# Proefproject van de restauratie van zolderramen in het Groot kasteel van Caloen in Loppem

Jo Vanmassenhove

m.m.v. Nathalie Vernimme, Willem Hulstaert en Brigitte De Schaepmeester

Tijdens onderhouds- en restauratiewerken aan het Groot Kasteel van Caloen in Loppem werden de zolderramen van drie verschillend georiënteerde gevels als proefproject op drie verschillende manieren behandeld, al naargelang hun specifieke bewaringstoestand. Het project werd in het voorjaar 2005 uitgevoerd naar ontwerp van restauratiearchitecten van het VIOE (1). Aan de hand van de tijdsregistratie van de diverse behandelingsmethodes en een vergelijking ervan werd toen al een eerste evaluatie opgemaakt. Vijf jaar later werd de toestand van de ramen nogmaals ter plaatse geëvalueerd. Dit artikel biedt hiervan het relaas.

Zuidoostgevel met de ingang  
van het Groot Kasteel van Caloen  
in Loppem  
(foto O. Pauwels)



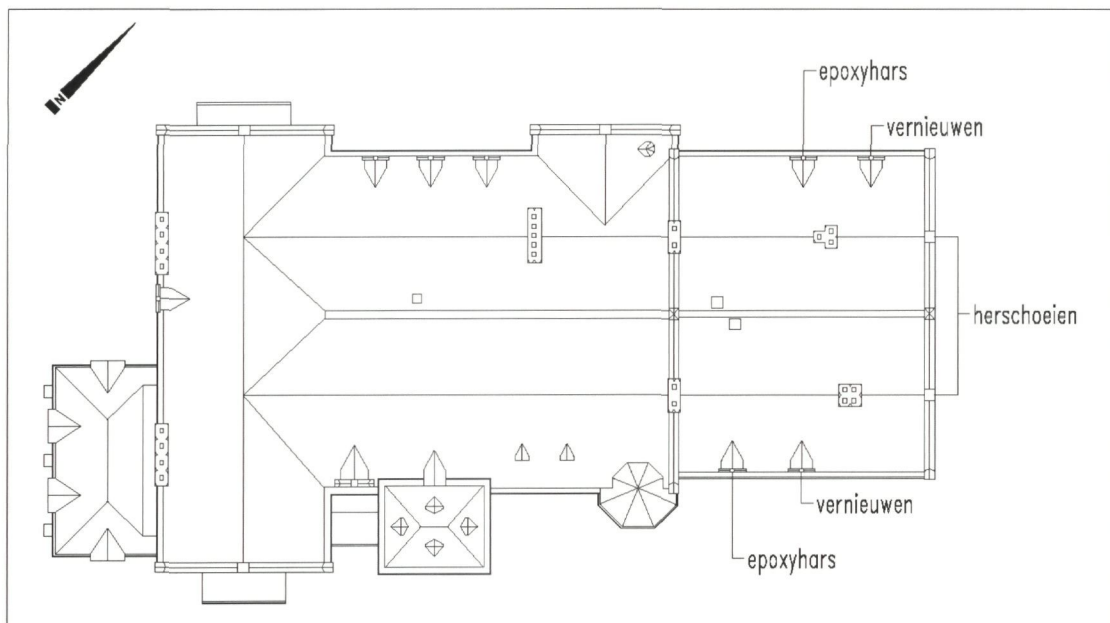
In 1812 kwam het landgoed Loppem bij erfenis in het bezit van de familie van Caloen, een gefortuneerde familie uit het Brugse Vrije. Het huidige neogotische kasteel werd in 1856 ontworpen door de Engelse architect Edward Welby Pugin (2). Drie jaar later nam architect Jean-Baptiste Bethune (3) het project over. In 1862 was het gebouw nagenoeg afgewerkt en werd het oude landhuis, dat vlak achter het nieuwe kasteel stond, afgebroken. Het Groot Kasteel van Caloen in Loppem werd beschermd als monument op 25 november 1985.

De voorgevel van het kasteel is naar het zuidoosten gericht. Het linkerdeel van de gevel bestaat uit een *corps de logis* dat de belangrijkste pronkvertrekken herbergt, op de 2<sup>de</sup> verdieping de gastenkamers en aan de zijgevel de veranda. In het midden bevinden zich de portiek met daarboven de trap naar de *belvédère*, de trappenhall met galerij en de kapel. Het rechterdeel 'het klein kwartier' omvat de privé woonruimtes van de familie en op zolder de slaapkamers van het personeel. Het kasteel heeft grote steile zadeldaken, een uitkijktoren met schilddak en een uitkragende huiskapel.

De materialen, waarbij de rode kleur van de baksteen contrasteert met de witte en grijze natuursteen en de blauwe leien, accentueren belangrijke elementen, zoals de erker van het salon, het familieschild en de kapelapsis.

De architecturale details werden hoofdzakelijk ontleend aan de Brugse laatgotische baksteenarchitectuur van woongebouwen zoals het Gruuthuusepaleis. Typische kenmerken hiervan zijn de puntgevels, de zogenaamde Doornikse vensters (4) met enkel of dubbel stenen kruis, de bakstenen maaswerkversieringen boven de openingen en de





Dakenplan  
(tekening B. De Schaepmeester)



Het blauw salon  
(foto O. Pauwels)

verticale traveenissen, die de vensters omvatten. De schilddactoren en de erkervormige kapel verwijzen eerder naar Duitse voorbeelden, die zowel door vader August Welby Northmore Pugin (5) als door J.-B. Bethune uitvoerig werden bestudeerd. De architecturale symboliek van het kasteel uit zich in de toren, kenmerk bij uitsteking van de adellijke status, aan één zijde geflankeerd door de salonvleugel die symbool staat voor het familiale, en aan de andere kant de kapel die het belang van de religie vertegenwoordigt.

De zijgevels zijn in vergelijking duidelijk als ondergeschikt behandeld. Die van de salonvleugel valt op door de monumentale schoorstenen, geïnspireerd op deze van het Hof van Watervliet in Brugge. De metselaarstekens VC-1859 verwijzen hier weer uitdrukkelijk naar de bouwheren. De zeer eenvoudige ijzeren serre, waarvoor J.-B. Bethunes ontwerpen bewaard bleven, werd in 1913 door architect Jozef Viérin (6) vervangen door een constructie van hout en glas, bekroond door een leien schilddak met sierlijk uitgewerkte windborden.



De rechtereulel van de zuid-oostgevel met de dakkapelramen  
(foto W. Sloek)



De linkereulel van de noord-westgevel met de dakkapelramen  
(foto W. Sloek)



Hoge ramen van de zolder op de noordoostgevel  
(foto W. Sloek)





De zijgevel van het dienstgedeelte heeft een gesloten karakter, met twee bredere venstertraveeën en is asymmetrisch opgebouwd. Vóór deze gevel bevindt zich een ommuurde dienstkoer, waarop onder andere bergplaatsen voor laarzen en lampen voorzien waren.

De achtergevel is volledig opengewerkt met veel vensters, met een verticaal accent en biedt een prachtig uitzicht over het park (7).

Het kasteel van Loppem speelde een rol in diverse episodes van de Belgische geschiedenis.

Op 21 november 1918 stichtte koning Albert I er de zogenaamde Regering van Loppem, de eerste regering waar socialisten, liberalen en katholieken samen deel van uitmaakten. In die periode logeerde het koningspaar in het kasteel. Tijdens de achttiendaagse veldtocht in mei 1940 van Wereldoorlog II verbleef koning Leopold III er gedurende een korte periode.

Het exterieur en interieur van het kasteel zijn tot op heden ongewijzigd gebleven. Het monument is sinds 1975 toegankelijk voor het publiek en het wordt beheerd door de Vereniging Jean van Caloen vzw. Ook omwille van de rijke kunstcollectie kreeg het gebouw vanaf 1982 een museale functie (8).

## Onderhoud en restauratie van het kasteel

In de laatste twintig jaar werden meerdere restauratiewerken uitgevoerd aan het kasteel. Ze hadden tot doel om, mede in functie van de herbestemming tot museum, degradaties aan het monument op te sporen en te verhelpen. De werken werden gespreid over opeenvolgende jaren.

In 1990 werden in een eerste fase het torendak en de torengelvels gerestaureerd. Daarnaast werden van de puntgevels de meest verweerde en bouwvallige afzaten (9) vervangen. Tevens werd één schouw, die in zeer slechte staat was, opnieuw opgemetseld. Dit diende tevens om inzicht te krijgen in de problematiek en de kostprijs van de volgende restauratiefase.

Op basis van het fotomateriaal van het vooronderzoek en de ervaring opgedaan in de eerste fase,



Een schoorsteen in de steigers tijdens restauratiefase 2 in 1996 (foto W. Hulstaert)

werd het bestek voor de tweede fase opgemaakt. De restauratie startte in 1995 met de bouwfysische aanpak van het dak. Het werk omvatte vervanging van dakbedekking, goten, aflopen, slabben en loketten (10), en herstel van alle schouwen en dakkapellen, afzaten en kroonlijsten. Authentieke elementen werden zoveel mogelijk behouden. Witte natuursteen werd alleen vervangen op plaatsen waar zich bijvoorbeeld stabiliteitsproblemen stelden.

Het bestek voor de onderhoudswerken aan de toren, de erker (galerij) en de devotiekapel werd opgemaakt in 2001. Hierin werden de duivenwering, de lood- en dakwerken, het herstel van het erkerraam met glas-in-lood en de schilderwerken aangepakt.

De onderhoudswerken van 2002 behandelden het plat dak onder de erker, de bovenbouw van de toren en de zolder van het kasteelgebouw. Ze omvatten de waterwering aan de torenluiken, het vernieuwen van de dakdichting van het plat dak en de regenwaterafvoer, het herstellen van het gevelparement, de houtwormbehandeling en polymeer-chemische houtherstelling van de dakconstructie, het nazicht en de behandeling van het glas-in-lood en van het hang- en sluitwerk.

Het daarop volgende jaar werd de uitbouw van de houten erker hersteld. Het ging om onderhoudswerken aan de houtconstructie en vloer van de erker, zink-, lood- en dakwerken, restauratie van de glas-in-loodramen en schilderwerken.

In 2005 werden de geplande onderhoudswerken aan het kasteel verder gezet waarbij een eerste





De veranda in 2005 vóór de  
onderhoudswerken  
(foto W. Sloek)

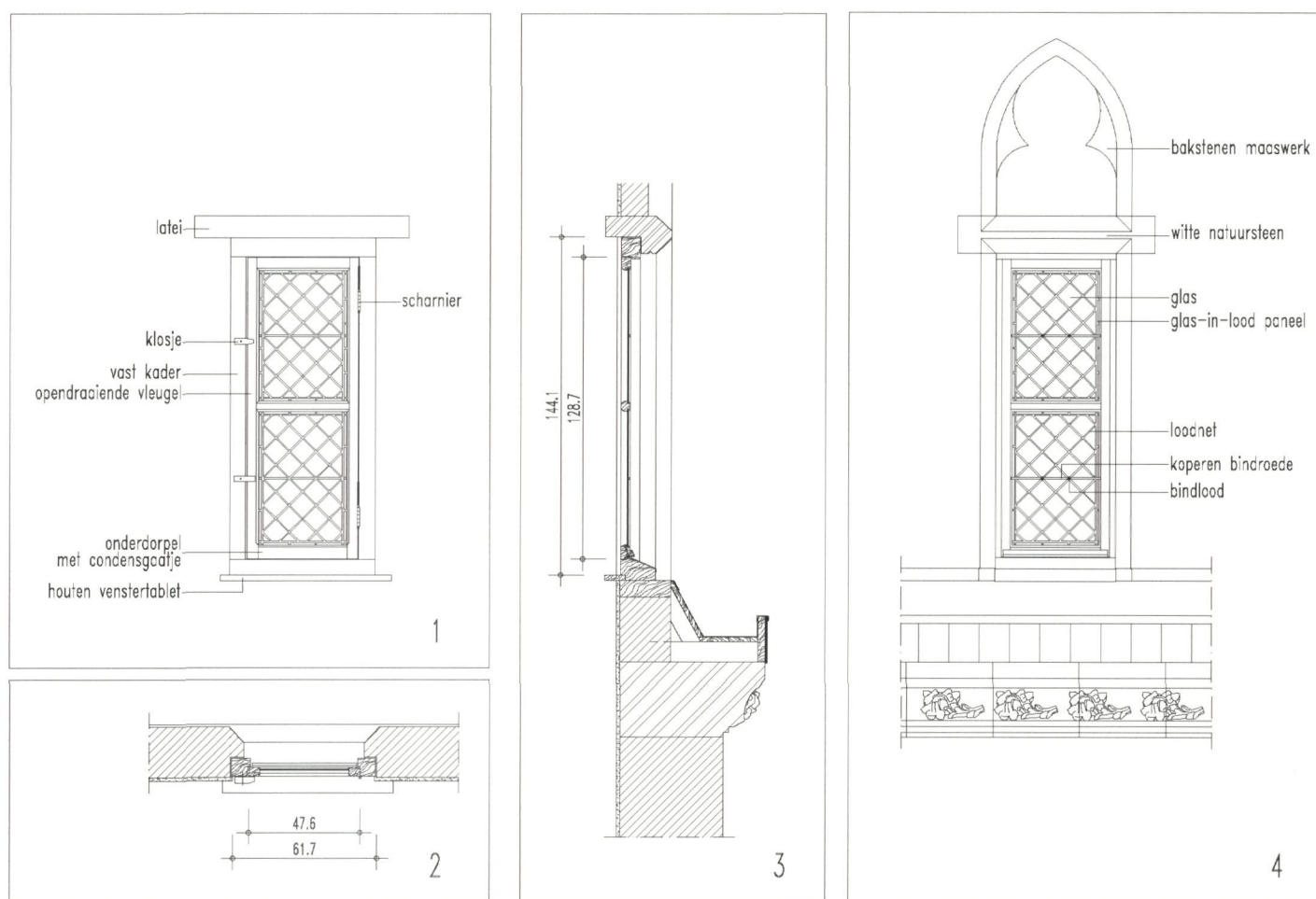
reeks van zes zolderramen, welke dringend aan herstel toe waren, werden behandeld. Als proefproject werd geopteerd om drie verschillende methodes uit te testen, afhankelijk van de bewaringstoestand van elk raam afzonderlijk. De twee ramen die in de slechtste staat waren, werden volledig verwijderd en gereconstrueerd naar bestaand model. De ramen met rot hout aan de onderdorpel van het vaste kader werden plaatselijk hersteld met tweecomponenten epoxyhars. En ten slotte werd aan de ramen met de minste schade de techniek van het herschoeien toegepast voor de druiplijst. Dit project is het onderwerp van en de aanleiding tot dit artikel, dus hierover verder meer.

In het jaar 2006 kreeg de veranda, die tegelijk inkom en bureau is, een onderhoudsbeurt. De kromgetrokken en dus slecht sluitende ramen veroorzaakten enorme warmteverliezen. Door de spleten en kieren hadden insecten toegang tot het gebouw. Het raamwerk en de werking van de

guillotineramen waren aan behandeling toe. Het gevelparement werd hersteld en de beschadigde natuurstenen raamdorpels werden ter plaatse gerepareerd met minerale mortel en opnieuw gevoegd. De zinken sierstukken op de nok en goten alsook de smeedijzeren sierstukken op de dakkapellen werden nagezien en hersteld. Het gebarsten enkelvoudige glas werd gedemonteerd en vernieuwd. Aan het kelderraam werd het smeedijzer traliewerk hersteld en herschilderd. En tenslotte werd het houten schrijnwerk aan de buitenkant geschilderd in ijzeroxidierood, ook Falunrood genoemd, terwijl aan de binnenkant een krasvaste, matte, transparante vernis werd aangebracht.

Fase 8 omvatte het verder herstellen van de houten ramen van de tweede verdieping van het kasteel: hoek zuidwest, zuidoost, noordoost. Deze lokalen waren in dienst als bergruimte van de neogotische meubelen en als woonst voor de huisbewaarster. De 16 ramen moesten dringend worden aangepakt





zowel het schrijnwerk als het glas en het schilderwerk. Deze werken werden begin 2010 uitgevoerd onder toezicht van een zelfstandig architect, die thans het lastenboek opmaakt voor de restauratie van de gevels en de overblijvende ramen.

## De restauratie van de zolderramen

### Beschrijving en schadebeeld

Het betreft vier identieke dakkapelramen en twee ramen in de topgevels van een ander type. Al deze eikenhouten zolderramen bestaan uit een vast kader met daarin een opendraaiende vleugel en meestal een houten venstertablet. De dakkapelramen ter hoogte van de dakgoot hebben een enkele raamaanslag terwijl de ramen van de topgevel een dubbele aanslag hebben.

De ramen zijn met pen- en gatverbinding (11) gemaakt. Het hang- en sluitwerk bestaat uit twee scharnieren en twee houten roterende blokjes of klosjes als sluiting. In de onderdorpel van het

opendraaiend deel was er geen condensgaatje. Het venster is voorzien van twee glas-in-loodpanelen boven elkaar, vastgehecht met een mastiek op basis van lijnolie en krijt. Eén raam in de noordwestgevel had een naar buiten opendraaiend recyclagevenster met helder glas.

De schade aan het houten buitenschrijnwerk was deels te wijten aan de onvoldoende sluiting van de ramen, waardoor regenwater kon infiltreren. Anderzijds was er ook een gebrek aan regelmatig onderhoud (12). Wanneer houten schrijnwerk en hang- en sluitwerk niet regelmatig worden gereinigd, kan dat bij het openen van de raamdelen schade veroorzaken, kan er vocht binnendringen en leidt dit eveneens tot het te laat opmerken van beschadigingen. De kosten voor een herstelling lopen dan snel op. Omdat er geen condensgaatje is, blijft het water op de onderdorpel staan. Een ander probleem is de natuurlijke verwerking. Omdat het buitenschrijnwerk niet tijdig herschilderd werd,

Tekening van de dakkapelramen op de zolder:

1. binnenzicht, 2. horizontale doorsnede, 3. verticale doorsnede, 4. gevelzicht

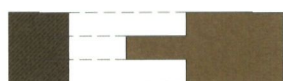
(tekening B. De Schaepmeester)



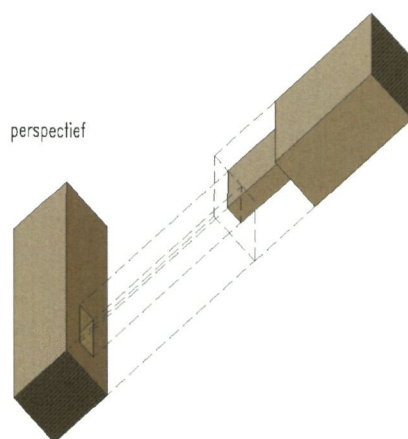
Nieuw raam in de noordwestgevel met pen- en gatverbinding aan het opendraaiend deel  
(foto W. Slock en tekening B. De Schaepmeester)



vooraanzicht



bovenzicht



perspectief

Volledig te vernieuwen raam in de noordwestgevel  
(foto W. Slock)



was de dekkingskracht van de verflaag na verloop van tijd onvoldoende en begon het hout door de inwerking van zuurstof, zonlicht, regen en wind te ververen. Het vocht kon op die manier gemakkelijk in de poriën dringen waardoor het hout begon te werken, de verbindingen open kwamen te staan en er aantasting door schimmels ontstond, met houtrot tot gevolg (13).

### Drie methodes uitgetest

Als proefproject werden er drie verschillende methodes uitgeprobeerd om het schrijnwerk van de zolderramen van het kasteel van Loppem te behandelen. De bewaringstoestand van elk raam afzonderlijk bepaalde de te gebruiken behandelingswijze.

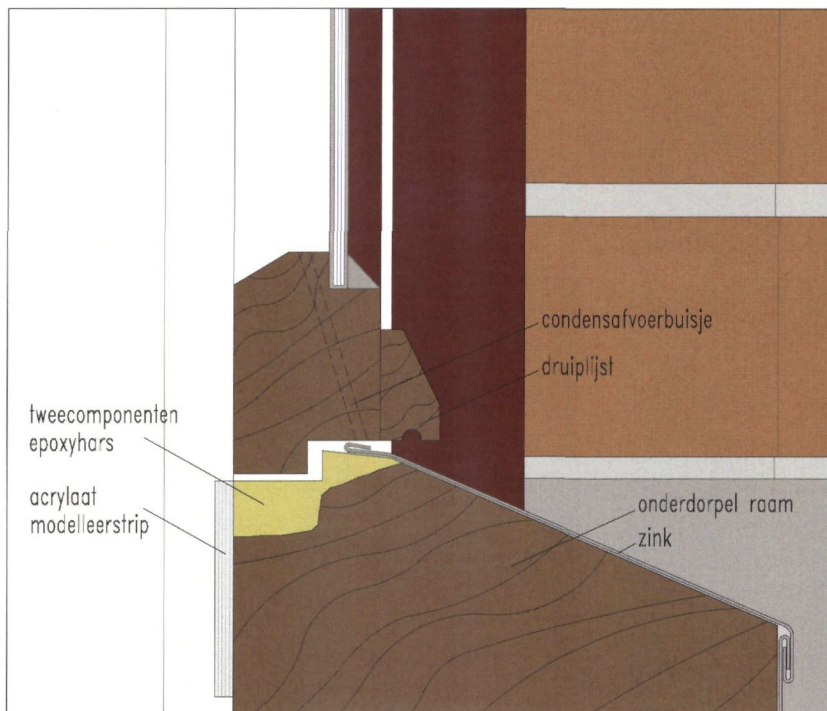
De eerste methode bestond er in om op de zolder van de voor- en achtergevel van het kasteel, namelijk zuidoost en noordwest, het meest beschadigde

Het gedemonteerde eikenhouten raam uit de zuidoostgevel als model in het atelier van de schrijnwerker  
(foto W. Slock)





Detailtekening raamherstelling  
met tweecomponenten epoxy-  
hars  
(tekening B. De Schaepe meester)



Het uitfrezen van houtrot tot op  
de gezonde kern in de onderdorpel  
van een raam in de zuidoost-  
gevel  
(foto W. Slock)



raam te demonteren en het te vervangen door een nieuw raam naar bestaand model. Er werd een condensafvoergaatje aangebracht in de onderdorpel van het opendraaiend raamgedeelte. De vaste raamdelen werden verlijmd. Aanvankelijk was gepland een sleuf uit te frezen in het vaste kader om er een tochtband te kunnen plaatsen en zo een betere aansluiting met het opengaande raam te bekomen. Maar omdat dit technisch niet haalbaar bleek, werd gekozen voor het kleven van een zwarte polyurethaan tochtstrip. Na montage van het raam met nieuwe verzinkte bevestigingsmiddelen werden alle beschadigingen aan raamaanslagen, pleisterwerk, plafond, muren, venstertablet, zink en lood hersteld. De open ruimte tussen schrijnwerk en ruwbouw werd volledig opgevuld met tweecomponenten polyurethaan schuim en langs de buitenzijde opgevoegd met dampopen kalkspecie. Aan de binnenzijde werd de bepleistering aan de dagkanten hersteld.

De tweede werkwijze werd op twee ramen toegepast: plaatselijke herstelling met tweecomponenten epoxyhars. Deze methode is alleen bruikbaar voor kleine reparaties met een laagdikte van minimum 5 mm en wanneer het vochtgehalte van het hout schommelt tussen 10 % en 18 % rondom

de te herstellen zone. Het slechte hout van de onderdorpel van het vaste kader werd uitgefreesd of uitgekapt tot op de gezonde kern, die vervolgens geschuurd en stofvrij gemaakt werd. Het tweecomponenten fixeermiddel werd ter plaatse gemengd en met een borstel op het blanke hout aangebracht. Na de voorziene droogtijd werd de tweecomponenten epoxyhars (houtreparatieproduct) gemengd en eerst in een dun laagje aangebracht met het modelleermes op het contactvlak. Daarna werd een modelleerstrip in acrylaat ter hoogte van de herstelling bevestigd. Vervolgens werd de holte opgevuld met het houtreparatieproduct en werd het stuk geprofileerd. Na de droogtijd werd deze strip verwijderd en werd het reparatiestukje machinaal opgeschuurd om het schilderklaar te maken. Na het verwijderen van het schuurstof en het aanbrengen van de grondlaag volgden twee afwerkklagen, zodat de herstelling onzichtbaar werd. Ook op deze ramen werd een tochtstrip gekleefd op het vaste kader, en een condensafvoergaatje geboord ter hoogte van de onderdorpel van het opendraaiend raamgedeelte.

Bij deze methode wordt de fysische eenheid van het materiaal verstoord. De reparatiemortel is ondoordringbaar, waardoor er problemen kunnen

Na het plaatsen van het modelleerplaatje in acrylaat wordt de holte opgevuld met tweecomponenten epoxyhars en geprofileerd  
(foto W. Slock)





Te vervangen druiplijst aan de onderdorpel van de opengaande vleugel  
(foto W. Sloek)



Het opendraaiend raam met nieuwe druiplijst en vogelkraak aan de elastische kit in 2006  
(foto W. Sloek)

ontstaan op het contactvlak tussen het bestaande hout en het nieuwe ingebrachte materiaal door het verschil van uitzetting en krimp. Het is dan ook noodzakelijk om de nieuwe constructie vrijwel onmiddellijk en zo mogelijk dezelfde week vak-kundig te schilderen aan binnen- en buitenkant.

In Nederland wordt houten schrijnwerk sinds 1989 met epoxyharsen hersteld. Zo vermijden de schrijnwerkers niet alleen overbodig kap- en breekwerk, met herstel van het pleisterwerk tot gevolg, maar verbruiken ze ook minder hout waardoor de kostprijs daalt. In Vlaanderen wordt deze methode, voor zover ons bekend, nog maar weinig toegepast. De vakman die dit proefproject uitvoerde, moest deze techniek zelf ook nog aanleren. Het zogenaamde herschoeien was de derde uitgeteste methode. Deze werd toegepast in de rech-

terzijgevel (noordoost), waar het schrijnwerk van beide ramen het minst beschadigd was.

Herschoeien is het inzetten en verlijmen van een nieuw stuk hout op de plaats waar het aangetaste of verweerde hout is verwijderd.

In dit geval was de schade beperkt en werd de verweerde druiplijst aan de houten onderdorpel van het opengaande deel vervangen in het atelier, omdat ook de glas-in-loodpanelen hersteld moesten worden. De nieuwe druiplijst werd verlijmd aan de onderdorpel. Dit onderdeel is bijzonder gevoelig voor indringend regenwater. Indien alleen de druiplijst te vernieuwen is, moet een raam niet gedemonteerd worden, maar is de kans dat dan het glas breekt reëel.

Aan deze ramen werd er geen tochtband gekleefd omdat het vaste kader een dubbele aanslag heeft. In de onderdorpel van de opendraaiende vleugel werd een condensafvoergaatje gemaakt.

### Verdere behandeling

Voor het herstellen van houten schrijnwerk moet het vervangmateriaal van dezelfde houtsoort zijn als het verwijderde stuk. Als men dit niet doet, zorgen de verschillende uitzettingscoëfficiënten van de houtsoorten voor problemen. Kops hout, zoals het voorkomt aan de regeleinden, moet preventief worden ingestroken met een beschermende menielaag. Andere onregelmatigheden in hout zoals knoesten en barsten zijn te mijden in buitenschrijnwerk.

Meestal zijn het onderdorpels, druiplijsten en de onderkanten van de verticale stijlen, die herschoeid worden. Voor stukken van grotere omvang moet overwogen worden of de grote investering van middelen in verhouding staat tot de erfgoedwaarde van het venster (14).

Herschoeien is arbeidsintensief, maar anderzijds is het een verantwoorde methode voor schrijnwerk met erfgoedwaarde. Het behoud van oorspronkelijke of historische materialen primeert bij restauratiewerken boven het vernieuwen. Constructieve raamonderdelen vervangen en aanlassen vereisen tegenwoordig een grotere tijds- en kosteninvestering dan het vervaardigen van volledig nieuw schrijnwerk. Vroeger was hout duur in verhouding tot de kostprijs van de verwerking ervan. Nu zijn de rollen omgedraaid en vertegenwoordigt het arbeidsloon de grootste kost. Aangetast schrijnwerk wordt daarom ook te snel vernieuwd.

Historisch houten schrijnwerk is niet verlijmd en dus volledig demonteerbaar. De onderdelen zijn vervangbaar en opnieuw ineens te puzzelen. De verbindingen zijn van het type pen en gat met toognagel (een houten nagel of pen doorgaans uit hetzelfde hout als de constructie). Tegenwoordig worden houten constructies meestal verlijmd en



kunnen de onderdelen niet meer gedemonteerd worden. Kwalitatief is het oude hout meestal beter dan het hedendaagse.

Tijdens de onderhoudswerken hergebruikte de schrijnwerker het hang- en sluitwerk zoveel mogelijk en plaatste hij het raambeslag na reiniging, ontroesting en behandeling terug. De nieuwe ramen kregen een grondlaag en twee afwerkingslagen, terwijl de bewaarde ramen werden opgeschuurd en herschilderd.

Alle glas-in-loodpanelen werden gedemonteerd en overgebracht naar het atelier van de glazenier. Daar gebeurde het herstellen en reinigen van het glas *Chute de Versailles* (15). De twee ontbrekende panelen van een raam in de noordwestgevel werden vervaardigd naar model van de overige zolderramen. De glasdeeltjes werden in een loodnet gezet en de loden werden ziel tot ziel geplaatst. Na het herstellen en het schilderen van het schrijnwerk werden alle glaspanelen ter plaatse in de houten ramen geplaatst in de gereinigde sponning, vastgezet met een massief roodkoperen bindroede en vastgebonden met bindlood.

De panelen werden gefixeerd met hedendaagse elastische kit (16) en aan één raam aan de noordoostkant werd als proef de klassieke stopverf met toegevoegd additief gebruikt. Na het uitharden werden de afdichtingen overschilderd.

De kit moest wel overschilderbaar, duurzaam, elastisch, krimpvrij, vocht- en UV-bestendig en solventenvrij zijn om hout, glas-in-lood en afwerkingslagen niet aan te tasten. Een niet overschilderbare kit zou het uitzicht van het buitenschrijnwerk wijzigen (17). De aansluiting aan de buitenkant tussen het glas-in-loodpaneel met de elastische kit of met de stopverf moet waterdicht zijn om het schrijnwerk droog te houden.

Tijdens een jaarlijkse visuele controle van de voegafsluiting dient de hechting van het glas en het hout nagekeken te worden. Door regelmatig de barstjes in de stopverf te schilderen krijgt vocht geen kans om in het hout te dringen.

### De tijdsregistratie

Van elk van deze drie methodes werd nagegaan hoeveel tijdsinvestering ze vergden. De tijdsregistratie is bij benadering, omdat het niet mogelijk was om constant aanwezig te zijn op de werf of in het atelier. De eigen tijdsregistratie en deze van de aannemer van de nieuwe en van de herschoeide ramen kwam ongeveer overeen: een zolderraam herschoeien duurde 16½ uur en een nieuw raam maken met alle bijhorende behandelingen nam 31½ uur in beslag.

Voor de werkwijze met tweecomponenten epoxyhars was er een groot verschil in de beide registraties: de aannemer berekende 42 uur terwijl onze eigen tijdsregistratie 24 uur vermeldde. De aanneming gebeurde wel voor een forfaitaire prijs, wat mogelijk een vertekend beeld geeft van de werkelijk gepresteerde uren.

### Eerste evaluatie na uitvoering van de werken

Het reconstrueren van nieuwe ramen naar bestaand model was zeer arbeidsintensief. Daarbij kwamen nog de kosten voor het demonteren van de opendraaiende vleugel, het uitbreken van het vaste raamkader en de venstertablet, het demonteren en herplaatsen van lood en zinkwerk van de aansluitingen met de goot, het herstel van de schade aan het parement en aan het pleisterwerk van het interieur. Door de demontage was ook het behangpapier beschadigd maar dat werd op de zolderkamers niet hersteld.

Het herstellen met tweecomponenten epoxyhars vergde nog meer arbeidsuren. Dit was gedeeltelijk te wijten aan het feit dat de fabrikant de aannemer nog moest inwijden in deze techniek. Een ervaren vakman zal het werk uitvoeren in een kortere tijd. De fabrikant verklaart dat de evaluatie van de uitgevoerde projecten door opdrachtgevers en onderhoudsbedrijven (in Nederland) aantoont dat herstel met epoxyharsen ongeveer 15 tot 30 % bedraagt van de kostprijs van een nieuw raam. Daar wordt het overwegend toegepast bij sociale woningen waar de houten raamprofielen eenvoudig zijn en de uitvoering in serie gebeurt. Voor de ramen van het kasteel in Loppem was dat niet het geval. De aannemer werkte er 33 % langer aan dan aan een nieuw zolderraam.

Het herschoeien van de ramen voor deze onderhoudswerken was het goedkoopst. De schade aan het houten schrijnwerk was eerder beperkt. Aangezien het vaste kader voor de ingreep niet verwijderd werd, waren er geen beschadigingen aan pleisterwerk, venstertabletten en dergelijke.

### Evaluatie na vijf jaar

Globaal bekeken zijn de herstellende zolderramen na vijf jaar nog in relatief goede staat. Aan de elastische kit van het glas-in-loodpaneel met het houten kader, gelegen in het noord- en zuidoosten dus in de ochtendzon en beschermt tegen westenwind en regen, werd einde 2006 vogelvraat vastgesteld. Deze beschadiging is in 2010 niet groter geworden. Alle glas-in-loodramen zijn nagenoeg proper en in perfecte staat. Er zijn geen glasbreuken of loszittende panelen en de loodstrips zijn nog gaaf. Bij twee ramen is de onderste glasroede rechts uit het raamkader losgekomen. Bij het na-



Gebogen houten kader waardoor  
het raam moeilijk sluit  
(foto K. Vandevorst)



Raam met dubbele aanslag in de  
noordoostgevel en kolonisatie  
van Aziatische lieveheersbeestjes  
(foto K. Vandevorst)



kijken van het schilderwerk had slechts één raam (zuidoost georiënteerd) aan de rechter verticale stijl onderaan op de hoek een verticaal barstje van 4 cm.

Het schrijnwerk van drie van de zes opengaande vleugels (van het nieuwe in de noordwestgevel en de 2 herstelde ramen met epoxy) staat aan de linkerbovenhoek lichtjes gebogen wat soms tot minder vlot sluiten leidt. Op alle onderdorpels van het vaste kader staan bruine waterkringen wat wijst op beperkt indringend regenwater. Bij enkele ra-

men leidt dat tot het versterven van de horizontale tochtstrip. Aan twee ramen is de tochtstrip aan de scharnierzijde weg en aan één hangt ze bovenaan los. De afwerkingsvoeg van het loodwerk tussen een nieuw raam en de nieuwe goot komt op een raamhoek los.

De ramen aan de noordoostkant, waar er geen tochtstrips zijn omwille van de dubbele aanslag, vertonen een opvallende kolonisatie van het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) (18).



Binnenkrant  
Nr. 165

Bijlage bij  
M&L 30/1  
januari-februari 2011

# M&L



Canaletto, *Il Canal Grande  
da Palazzo Balbi*, detail  
(Accademia Carrara Bergamo)

Binnenkrant



## Regelgeving

> Wouter Mouton

### RECENTE WIJZIGINGEN AAN HET ONDERHOUDSPREMIEBESLUIT VAN 14 JULI 2004

Het duurzaam onderhouden van een monument is de eerste (preventieve) stap met het oog op het conserveren van het als monument beschermde onroerend goed. Tijdig onderhoud voorkomt immers op termijn dure restauraties en verzekert een maximaal behoud van de authenticiteit van het erfgoed in kwestie. Om die reden werd dan ook beslist om deze onderhoudstaken (financieel) te stimuleren en werd reeds bij besluit van de Vlaamse Regering van 24 september 1994 een premiesysteem uitgewerkt voor onderhoudswerkzaamheden.

Enkele jaren terug werd een eerste maal het stelsel van de onderhoudspremies diepgaand gewijzigd door het besluit van de Vlaamse Regering van 14 juli 2004 tot het vaststellen van een onderhoudspremie voor beschermde monumenten en stads- en dorpsgezichten (verder: het onderhoudspremiebesluit). Deze wijziging verruimde het toepassingsgebied van het besluit tot stads- en dorpsgezichten en leidde onder meer tot een standaardisatie van de premiepercentages. Gedurende de daaropvolgende jaren werden enkele kleinere aanpassingen doorgevoerd.

De Vlaamse Regering besliste op 19 november 2010 een tweede fundamentele wijziging aan het onderhoudspremiebesluit door te voeren. In het kader van de lopende besparingsronde binnen de Vlaamse Overheid werd ook het stelsel van de onderhoudspremies onder de loep genomen en werd nagegaan in welke mate het bestaande stelsel verantwoord is én een meerwaarde biedt. In wat volgt wordt er puntsgewijs ingegaan op de wijzigingen en wordt nagegaan wat de gevolgen zijn voor een aanvraag tot het verkrijgen van een onderhoudspremie in de praktijk.

Op 29 november 2010 werd het wijzigingsbesluit gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad wat betekent dat vanaf 29 november 2010 de nieuwe bepalingen van toepassing zijn.

#### Het premiepercentage en personeel toepassingsgebied

*Situatie voor 29 november 2010*

In het onderhoudspremiebesluit van voor de recente wijziging wordt een onderscheid gemaakt tussen reguliere onderhoudspremies en onderhoudspremies voor ZEN-monumenten.

De reguliere onderhoudspremie bedraagt 40% van de voor betoelaging aanvaarde kostenraming, die laatste met een minimumbedrag van 1.000 euro en een maximumbedrag van 30.000 euro, exclusief BTW. De onderhoudspremie voor ZEN-monumenten bedraagt 80% van de voor betoelaging aanvaarde kostenraming, eveneens met een minimumbedrag van deze kostenraming van 1.000 euro en een maximumbedrag van 30.000 euro.<sup>1</sup>

Daarnaast bestond de mogelijkheid voor lokale en regionale besturen om een onderhoudspremie te verkrijgen. Er werd bijgevolg geen onderscheid gemaakt tussen natuurlijke personen, rechtspersonen en lokale of regionale besturen.

#### Na inwerkingtreding wijzigingsbesluit

Met de inwerkingtreding van het nieuwe besluit wordt meteen een fundamentele wijziging doorgevoerd. Lokale en regionale besturen worden immers gedeeltelijk uitgesloten uit het toepassingsgebied van het onderhoudspremiebesluit. Het gewijzigde art. 7, vierde lid maakt enkel melding van natuurlijke personen of privaatrechterlijke rechtspersonen. Dit betekent dat enkel deze laatste categorie van premieaanvragers recht hebben op een reguliere onderhoudspremie van 40 % van de kostenraming. Deze inperking van het toepassingsgebied wordt vanuit het beleid onder meer verantwoord door te verwijzen naar de beperkte grootte van de onderhoudspremies. De reguliere onderhoudspremie is hoedanook beperkt tot 40% van de kostenraming, zijnde 14.520 euro. Voor een lokaal of regionaal bestuur oefent een dergelijke lage financiële stimulans geen of slechts een beperkte invloed uit op de beslissing om al dan niet over te gaan tot het onderhouden van het monument. Daarnaast vloeit het behoorlijk onderhouden en instandhouden van een monument weliswaar voort uit bij besluit van de Vlaamse Regering opgelegde verplichtingen maar vloeit deze ook voort uit het principe dat de een goede huisvader op een deugdelijke wijze instaat voor zijn eigendom. Tot slot kan ook worden gesteld dat een lokaal of regionaal bestuur in het kader van het onderhoud van zijn publiek patrimonium een voorbeeldfunctie bezit wat de noodzaak tot het financieel stimuleren van onderhoudswerkzaamheden eveneens danig beperkt.

Voor het onderhoud voor het meest kwetsbare publieke erfgoed, de zogenaamde ZEN-monumenten en het molenerfgoed dat veelal in bezit is van lokale overheden, blijft de premiemogelijkheid van 80 % van de kostenraming onverkort bestaan. In het gewijzigde besluit wordt in het nieuw artikel 7 de premieberekening en het gewijzigde personeel toepassingsgebied neergeschreven. Ter verduidelijking wordt ook de verwijzing naar art. 16 van het besluit van de Vlaamse Regering van

(1) Voor een omschrijving van een ZEN-monument kan verwezen worden naar art. 16 van het besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2001 houdende vaststelling van het premiestelsel voor restauratiewerkzaamheden aan beschermde monumenten, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 23 juni 2006. Deze omschrijving wordt in het gewijzigde beschermingsbesluit overgenomen.



14 december 2001 houdende vaststelling van het premiestelsel voor restauratiewerkzaamheden geschrapt maar werd in de plaats daarvan de tekst van het volledige artikel aangaande ZEN-monumenten overgenomen in het gewijzigde onderhoudspremiebesluit.

### Overige wijzigingen in de procedure

De artikelen 5 en 6 van het onderhoudspremiebesluit worden volledig herschreven en dit om de goedkeuringsprocedure voor de aanvraag tot het verkrijgen van een onderhoudspremie af te scheiden en duidelijk te onderscheiden van de premietoekeningsprocedure.

In het gewijzigd artikel 5 wordt de goedkeuringsprocedure van het aanvraagdossier neergeschreven. Dit nieuw artikel bevat geen fundamentele wijzigingen maar expliceert enkel dat de aanvraag tot het verkrijgen van een restauratiepremie wordt beoordeeld door het agentschap en dat het onderzoek betreffende deze aanvraag binnen 60 dagen wordt meegedeeld aan de vrager. Net als voorheen kan het agentschap beslissen dat de aanvraag onvolledig is of dat de waarborgen voor een vakkundige uitvoering onvoldoende worden geacht. In deze gevallen kan de aanvrager zijn dossier aanvullen.

In het gewijzigd artikel 6 wordt de premietoekeningsprocedure verduidelijkt. Net zoals vroeger kan er per beschermd onroerend goed of voor een deel ervan dat op zichzelf een geheel vormt, slechts één onderhoudspremie per jaar worden toegekend. Uitzondering hierop is de aanvullende premie voor onderhoudswerkzaamheden aan het interieur of de cultuurgooierden die er integrerend deel van uitmaken.

In artikel 6, tweede lid wordt de timing van de premietoekenning besproken. Het basisidee is dat de onderhoudspremies worden toegekend in volgorde van ontvangst van het (bijgevoegd) aanvraagdossier dat aan de voorwaarden, opgelegd in artikel 5, voldoet. Er bestaat een mogelijkheid dat de minister of zijn gemachtigde beslist om deze ordening te doorbreken en alsnog een dossier prioritair te behandelen. Daartoe moet in de aanvraag op omstandige wijze worden gemotiveerd om welke aantoonbare bouwfysische of werftechnische redenen een versnelde afhandeling noodzakelijk is. In het geval het prioritair karakter pas nadat de aanvraag werd ingediend naar voor komt kan dit aangetoond worden door een gemotiveerd aangetekend schrijven te richten naar de minister of zijn gemachtigde of door een afgifte tegen ontvangstbewijs. Als overgangsbepaling werd in het wijzigingsbesluit tevens bepaald dat de ontvankelijk verklaarde dossiers, voorafgaand aan de publicatie van het wijzigingsbesluit in het Belgisch Staatsblad en de daarbij horende inwerkingtreding van het besluit, nog worden uitgevoerd conform de oude bepalingen. Lokale of regionale besturen die een onderhoudspremieaanvraag indienden voor 29 november 2010 kunnen bijgevolg nog een reguliere onderhoudspremie verkrijgen.

## Tentoonstelling

► Peter Van den Hove

### TUSSEN HEMEL EN HEL – STERVEN IN DE MIDDELEEUWEN

De geschiedenis van de dood en de funeraire praktijken behoren tot de kern van het historisch onderzoek naar de mentaliteitsevolutie dat zich bezighoudt met het geloof, het gedrag en de gevoelens van de mens. Sinds meerdere decennia bieden de historische gegevens, vervolledigd door kunstgeschiedenis, archeologie en antropologie inzicht in de dagelijkse beleving van de dood door de middeleeuwse mens.

Het is een dergelijke multidisciplinaire aanpak die de tentoonstelling *Tussen Hemel en Hel – Sterven in de middeleeuwen* in het Jubelparkmuseum kenmerkt. Zij loopt vanaf 2 december 2010. De tentoonstelling brengt 1000 jaar geschiedenis aan de

© PHOTOGRAPHY HUGO MARTENS - BRUGES





hand van de problematiek rondom de dood, met behulp van talrijke kunstwerken, voorwerpen en documenten afkomstig uit musea en privéverzamelingen. Vier grote thema's worden belicht.

Een eerste deel van de tentoonstelling behandelt de oorzaken van de dood in de middeleeuwen. Het gebrek aan hygiëne, voedingsproblemen en hongersnood, beperkte medische kennis, lepra en pestepidemieën, maar ook de oorlogen en folteringen maakten dat de levensverwachting van de middeleeuwse mens heel wat beperkter was dan de dag van vandaag. De dood was een bijna dagelijkse ervaring. In dit deel van de tentoonstelling merken we enkele niet te missen kunstwerken op zoals een prachtig apothekersuithangbord van gesculpteerd hout uit de verzamelingen van het Jubelparkmuseum; de *Chronique de Gilles le Muisit*, een handschrift uit de 15<sup>de</sup> eeuw dat de grote pestepidemie in Doornik in 1349 verhaalt; een melaatsenratel in polychroom hout die de Brugse Musea in bruikleen geven; een papflesje van zilver dat afkomstig is uit het Louvre in Parijs en de kindersterfte in de middeleeuwen illustreert.

De begrafenisrituelen en de begeleiding van de stervenden vormen het tweede deel van de tentoonstelling. De vele rituelen aan het sterfbed, op de begrafenis en gedurende de rouwen herdenkingsplechtigheden smeedden een band tussen het individu en de gemeenschap. Afhankelijk van de sociale status kreeg het stoffelijk overschot een verschillende behandeling. Buitenbeentjes waren overleden melaatsen, terechtgestelden, pelgrims, Joden en ongedoopte kinderen. Speciaal aandacht is er, naast enkele skeletten uit de Merovingische verzamelingen van het Jubelparkmuseum, ook voor twee portretten uit de 16<sup>de</sup> eeuw geschilderd door Bartholomeus II Bruyn die een man en een vrouw op hun doodsbed voorstellen uit de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België; een manuscript uit Le Mans dat de begrafenis van Anne de Bretagne beschrijft; een loden schrijn dat ooit het hart van graaf Egmont bevatte en dat uitzonderlijk wordt uitgeleend door de kerk van Zottegem.

In het derde deel van de tentoonstelling komen de grafmonumenten aan bod. Achter elk graf gaat een man, een vrouw, een kind of een gemeenschap schuil. Kerkhoven en cultusplaatsen kregen een belangrijke, zij het wisselende plaats in de gemeenschap. Praalgraven en grafmonumenten contrasteerden met de gewone graven en de massagraven. Sarcofagen, grafplaten, funeraire stenen en liggende beelden geven een overzicht van de evolutie van de funeraire traditie in de middeleeuwen.

Ten slotte buigt het vierde deel van de tentoonstelling zich over geloof en bijgeloof in verband met het overlijden. Na de dood wachtte voor de overledene het Laatste Oordeel. Hemel, hel of vagevuur werden in het vooruitzicht gesteld. De dodendans, het rad van fortuin en de goede dood omschreven de

relatie tot het eeuwige leven in het christelijke denken. Een prachtig ivoren *memento mori* uit de 16<sup>de</sup> eeuw uit het Musée des Arts décoratifs in Parijs dat een skelet voorstelt zittend op de rand van zijn graf, met de elleboog op een zandloper steunend, is een niet te missen meesterwerkje. Zo ook een bladzijde uit een manuscript uit de 15<sup>de</sup> eeuw afkomstig uit een privéverzameling dat een van de oudste voorstellingen is van de dood als skelet met een zeis.

De tentoonstelling loopt van 2 december 2010 tot 24 april 2011 in Jubelparkmuseum te Brussel.

De openingstijden zijn dinsdag tot zondag van 10u tot 17u.

> Marjan Buyle

## VENETIAANSE EN VLAAMSE MEESTERS

De beïnvloeding van Italiaanse en Vlaamse kunstenaars was gedurende vier eeuwen intens en wederzijds: vanuit beide landen werd met argusogen en vaak met grote bewondering naar elkaars kunstproductie gekeken. Niet alleen reisden vele Vlaamse schilders af naar Italië in het kader van hun artistieke opleiding en in mindere mate ook vice versa, maar dankzij opdrachten en specifieke bestellingen waren er zelfs voor kunstenaars die niet reisden, voldoende kunstwerken te zien, zelfs in publiek toegankelijke gebouwen. Denken we maar aan de overweldigende indruk die de triptiek van Hugo Van der Goes in Firenze maakte en aan de prachtige altaarstukken die



Joachim Patinir, *Landschap met de vlucht naar Egypte*  
KMSKA © Lukas Art in Flanders)



Rubens voor Romeinse kerken maakte. Sommige kunstenaars verbleven, vooral in de 16<sup>de</sup> en 17<sup>de</sup> eeuw, een heel lange tijd in Italië en vestigden er zich zelfs permanent.

Het Paleis voor Schone Kunsten in Brussel nam het initiatief om een vijftigtal werken uit de Accademia Carrara in Bergamo in dialoog te laten treden met een vijftiental meesterwerken uit het Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen (KMSKA). Dit laatste museum sluit enkele jaren voor verbouwingen.

Deze ambitieuze tentoonstelling maakt duidelijk dat de Vlaamse en Venetiaanse scholen niet los van elkaar kunnen worden gezien. *Venetian and Flemish Masters* illustreert vier eeuwen van contact en wederzijdse beïnvloeding tussen Lombardije en Vlaanderen. Deze wisselwerking oefende een belangrijke invloed uit op de evolutie van de Westerse kunst en de ontwikkeling van een Europese identiteit. Giovanni Bellini kwam in contact met de werken van Rogier van der Weyden en vice versa, net zoals Peter Paul Rubens ooit de werken bewonderde van Titiaan en Veronese. Dat verkeer van werken en collecties kon maar tot stand komen dankzij de vruchtbare maritieme, commerciële en politieke uitwisseling tussen noord en zuid.

Van alle Italiaanse gebieden die in de loop van deze eeuwen een grote invloed hebben uitgeoefend op de schilderkunst in de Nederlanden, onderhield geen enkel op een zo regelmatige basis en over een zo lange periode gespreid contacten met de Zuidelijke Nederlanden als Veneto. Na een intense wisselwerking in de vijftiende eeuw keek Vlaanderen weliswaar meer naar Rome en zijn picturale traditie, maar in de 17<sup>de</sup> eeuw richtte niemand minder dan Rubens de blik weer op Veneto.

#### De vier grote hoofdstukken in de tentoonstelling

De tentoonstelling *Venetian and Flemish Masters* is onderverdeeld in vier afdelingen en doorloopt vier eeuwen die bepalend waren voor de Europese schilderkunst (van de vijftiende tot de achttiende eeuw). Ze illustreert de vele vormen van contact en wederzijdse beïnvloeding tussen Brussel, Brugge, Antwerpen en Venetië, waarbij de nadruk ligt op de dynamiek van voorbeeld en navolging:

- de 15<sup>de</sup> eeuw met het ontstaan van het portret en de devotieschilderkunst: Pisanello en Giovanni Bellini naast meesters als Rogier van der Weyden
- de 16<sup>de</sup> eeuw met zijn aandacht voor landschappen en devotie: werk van Titiaan, Palma il Vecchio en Veronese in confrontatie met werk van Vlaamse collega's
- de 17<sup>de</sup> eeuw: zinnenprikkelend werk van Rubens, Padovano en Tiepolo met religieuze én wereldse insteek
- de genrestukjes en *veduti* van 18<sup>de</sup> eeuw: Canaletto, Francesco Guardi en Pietro Longhi in dialoog met de meesters uit het noorden die hen beïnvloedden.



Canaletto, *Il Canal Grande da Palazzo Balbi*  
(Accademia Carrara Bergamo)

#### Bergamo en Antwerpen, twee uitzonderlijke musea

De *Accademia Carrara*, genoemd naar Giacomo Carrara die ze in 1796 oprichtte, bevat één van de belangrijkste kunstverzamelingen van Italië. Een groot deel van de tweeduizend werken in de collectie behoort tot de absolute top van de Italiaanse schilderkunst, van de renaissance tot 18<sup>de</sup> eeuw. Omdat het Lombardische Bergamo lange tijd de continentale hoofdstad was van de *Serenissima Repubblica di Venezia* herbergt het museum veel belangrijke werken van de beroemde Venetiaanse school. De dromerige *Maria met Kind* van Giovanni Bellini, de ontroerende *Madonna van Titiaan* in een rustig en harmonieus landschap en de beroemde heilige Sebastiaan van Rafaël zijn er maar enkele uit deze uitzonderlijke collectie meesterwerken.

Het Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen is het belangrijkste museum van de Vlaamse overheid. Het beschikt over een indrukwekkende verzameling topwerken die een overzicht vormen van de kunstgeschiedenis in de Zuidelijke Nederlanden en België. Momenteel is de permanente collectie niet toegankelijk wegens renovatiewerken.

De tentoonstelling loopt van 11 februari tot 8 mei 2011 in het Paleis voor Schone Kunsten aan de Koningsstraat 10 in Brussel. Open van dinsdag tot zondag van 10u tot 18u. Nocturne op donderdag tot 21u.



## Literatuur

Jo Braeken

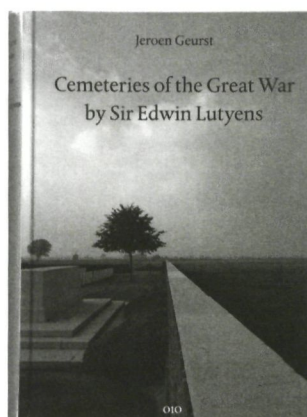
### DE KEUZE VAN M&L

#### ■ Cemeteries of the Great War by Sir Edwin Lutyens

Jeroen Geurts

Rotterdam, OIO Publishers, 2010, 472 p.,

ISBN 978-90-6450-7151



Architectuurhistorische en typologische studie van de oorlogsbegraafplaatsen ontworpen door de Britse architect Sir Edwin Lutyens (1869-1944) in Vlaanderen en Noord-Frankrijk. Na de Eerste Wereldoorlog ontwierp Lutyens niet minder dan 140 begraafplaatsen in opdracht van de *Imperial War Graves Commission*, die als het ware een afdruk vormen van de

frontzone van de IJzer en de Somme tussen Nieuwpoort, Arras, Amiens en Saint-Quentin. De begraafplaatsen werden vormgegeven volgens een van tevoren vastgesteld aantal principes, zoals uniforme grafstenen, een grote altaarsteen en een groot kruis. Door het verschil in grootte, ligging en herkomst zijn het echter allemaal unieke variaties op de gekozen thema's. Opvallend zijn de zorgvuldige situering in het landschap, de afwisselende keuze van bomen en beplanting, en de architectuur van de poort- en schuilgebouwen. Het boek behandelt in een eerste deel de ontstaansgeschiedenis van de Britse oorlogsbegraafplaatsen, de relaties tussen Lutyens en de andere hoofdontwerpers de architecten Herbert Baker, Reginald Blomfield en Charles Holden, en de samenwerking met zijn assistenten en de landschapsarchitecte Gertude Jekyll. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het ontstaan en de evolutie van het ontwerpproces, aan het classicisme van Lutyens en aan zijn belangrijkste oorlogsmonumenten. Een landschapsarchitectonische analyse legt het onderliggende principe van orde en variatie in de architectuur bloot, waarbij de typologie van gebouwen, graven en zitbanken, het materiaalgebruik, het landschap en de beplanting uitgebreid aan bod komen. Het tweede deel vormt een uitvoerig gedocumenteerde catalogus, als een compleet naslagwerk van de 140 begraafplaatsen, met telkens een historische situering, een beknopte beschrijving, een plattegrond of situatieplan, overzichts- en detailfoto's, en kaarten.

#### ■ Robert van 't Hoff

*Architect van een nieuwe samenleving*

Dolf Broekhuizen (red.), Evert van Straaten en Herman van Bergeijk

Rotterdam, NAI Uitgevers, 2010, 168 p.,

ISBN 978-90-5662-750-8



Eerste monografie over de Nederlandse architect Robert van 't Hoff (1887-1979), gepubliceerd naar aanleiding van een overzichtstentoonstelling in het Kröller-Müller Museum in Otterlo (2010). De enigmatische Van 't Hoff, medeoprichter en visionair lid van De Stijl, geniet internationale

faam dankzij zijn belangrijkste werk, de Villa Henny in Huis ter Heide. Deze 'betonvilla' introduceerde in 1918 de vormtaal van Frank Lloyd Wright in Nederland, en geldt als een icoon van het begin van het Nieuwe Bouwen. Toch is Van 't Hoff, die zich al snel terugtrok in de anonimiteit en slechts handvol woningen realiseerde binnen het tijdsbestek van één decennium, relatief onbekend binnen de Nederlandse historische avant-garde. Van 't Hoff volgde zijn architectuuropleiding in de sfeer van de Arts-and-Crafts in Birmingham en Londen. Onder invloed van het werk van Wright, waarvoor hij naar Chicago afreisde, ging hij op zoek naar een ingrijpende vernieuwing van de architectuur door de introductie van nieuwe woonvormen, technieken en sociale organisatie modellen. Vanaf 1917 participeerde hij in De Stijl, maar brak al in 1919 met de kunstenaarsgroep wegens gebrek aan politiek engagement. Van 't Hoff streefde naar een nieuwe maatschappij met meer sociale gelijkheid en minder persoonlijk bezit, ontwierp verschillende wooncommunes en schreef vlammende manifesten om zijn doelen te bereiken. Het rijk geïllustreerde boek beschrijft zijn in totaal slechts 26 projecten, en omvat de belangrijkste geschriften van deze radicale architect voor wie kunst en revolutie nauw verbonden waren. Het hoofdessay analyseert het leven en de ontwikkeling in werk en gedachtegoed, twee kortere essays belichten de recent verworven studiekuis uit zijn woning in New Milton, en de betekenis van Van 't Hoff in de historiografie van de internationale avant-garde.

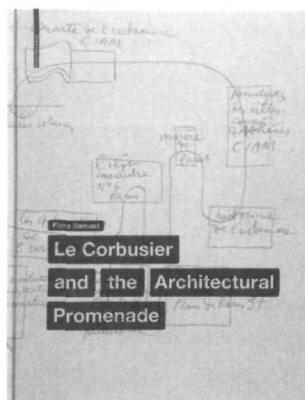
#### ■ Le Corbusier and the Architectural Promenade

Flora Samuel

Basel, Birkhäuser, 2010, 224 p., ISBN 978-3-0346-0607-3

Studie over de '*promenade architecturale*', een sleutelbegrip in de taal van de moderne architectuur, en essentieel in het werk en denken van Le Corbusier. Het begrip duikt in 1928 voor het eerst op in zijn beschrijving van de Villa Savoye in Poissy voor het *Oeuvre complète*, en overstijgt van dan af het vroeger ge-





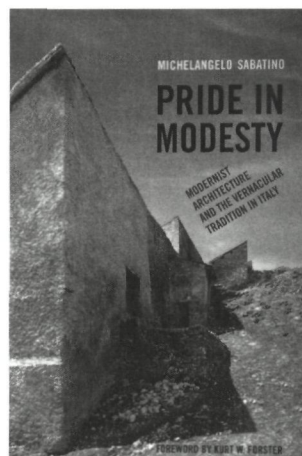
bruikelijke 'circulation'. Hiermee wordt de opeenvolging van beelden bedoeld, die zich voor het oog van de waarnemer ontvouwt terwijl hij zich stap voor stap een weg baant doorheen een constructie. Het schept hiërarchie in de architecturale indrukken, als een soort handleiding voor het lezen van het gebouw in ruimte en tijd. Op een hoger

niveau geldt de 'promenade' voor Le Corbusier als een initiatie in het vermogen van de architectuur, verwijzend naar de complexe ideeënwereld die zijn werk schraagt. De hoofdbekommernis van Le Corbusier bestond erin de mensen te helpen in het proces van 'savoir habiter', om hen opnieuw voeling te doen krijgen met hun omgeving, op één lijn met de natuur. De auteur stelt dat het concept van de 'promenade' berust op een formule, een vast patroon van opeenvolgende stadia, telkens aangepast aan de inplanting en het programma. Zij onderzoekt daarbij de bronnen van Le Corbusiers denken over de structuur van de ervaring in kunst, religie, retoriek, film en literatuur. In een eerste deel worden de technieken geïdentificeerd waarvoor Le Corbusier zich bediende zoals het synchroniseren van de zintuigen door onder meer ritme, schaal, licht en kleur, de evocatie van ruimte en tijd door perspectief, diafragma, continuïteit of obstructie, en de ordening van het initiatieproces. In een tweede deel worden de opeenvolgende stadia van het 'promenade'-principe – Drempel, Vestibule, Onderzoek, Re-oriëntatie en Culminatie - geanalyseerd en in stijgende volgorde van complexiteit toegepast op het Maison Laroche en de Villa Savoye, het eigen appartement in het Immeuble Molitor en het Maison Jaoul B, en de Usine Duval, het Maison du Brésil en het klooster La Tourette.

### ■ Pride in Modesty

*Modernist Architecture and the Vernacular Tradition in Italy*  
Michelangelo Sabatino  
Toronto, University of Toronto Press, 2010, 342 p.,  
ISBN 978-0-8020-9705-7

Studie over de relatie van de modernistische architectuur tot de vernaculaire traditie in het Italië van de jaren 1920 tot 1970. Zoals elders in Europa ontstond ook na de eenmaking van Italië in 1861 een levendig debat tussen architecten, kunstenaars en politici, over het streven naar nationale en regionale identiteit. Groeiende industrialisatie en verstedelijking was doorheen het hele land oorzaak van grondige veranderingen in het fysieke, economische en culturele landschap. Als een tegenreactie liet zich terzelfdertijd een hernieuwde belangstelling voelen voor traditionele bouwvormen, volkskunst en gebruiksvormen van de rurale bevolking. De auteur argumenteert dat deze alledaagse, veelal anonieme constructies en objecten

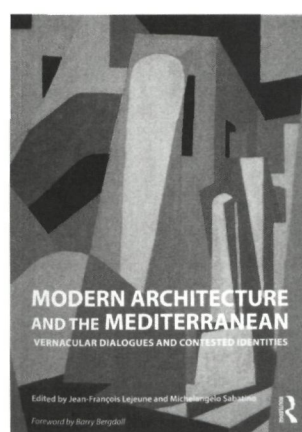


als een soort onderstroom de Italiaanse kunst en architectuur diepgaand hebben beïnvloed, en dat over een lange periode van zestig jaar door de opeenvolgende politieke regimes en artistieke stromingen heen. De evolutie voltrok zich als een continu en gradueel proces, waarbij zowel onder het autoritaire fascisme als in de naoorlogse democratie landelijke en stedelijke idealen versmolten tot

een nieuw modernistisch Italië. De studie is gebaseerd op een diepgaand onderzoek van geschreven bronnen, architectuurontwerpen en gebouwen, en verlegt de ingeburgerde aandacht voor de internationale invloeden op het modernisme, naar de rol van de autochtone wortels in het zoeken naar nieuwe vormen van architectuur. De titel *Pride in Modesty* is ontleend aan kunsthistoricus Lionello Venturi, een dissident van het fascistisch regime, die zich hiermee in 1933 in ethische zin uitsprak over de eigentijdse architectuur. Het boek volgt een chronologisch opzet, met achtereenvolgens de zoektocht naar de *Italinità* die de vernaculaire traditie aan het begin van de eeuw tot focus maakte van het etnografisch onderzoek, het doorsijpelen van een vernaculaire contextualiteit tegen het heersende classicisme in tijdens en na de Eerste Wereldoorlog, de fascinatie voor het vernaculaire bij futuristen en rationalisten tegen de achtergrond van het opkomend fascisme, en het discours van ingenieurs en architecten als Gruppo 7 en Giuseppe Pagano over individualiteit in het ontwerpproces tijdens het interbellum, en tenslotte de continuïteit van het vernaculaire in de veranderende naoorlogse maatschappij toegepast op het huisvestingsvraagstuk.

### ■ Modern Architecture and the Mediterranean

*Vernacular Dialogues and Contested Identities*  
Jean-François Lejeune en Michelangelo Sabatino (red.)  
Londen, Routledge, 2010, 268 p., ISBN 978-0-415-77634-9



Bundel met twaalf essays door een internationale groep onderzoekers, die een nieuw licht werpt op het Midderraans modernisme, een complex cultureel en architecturaal fenomeen ontstaan uit de dialoog met het vernaculaire en een streven naar identiteit. Het traditionele bouwen in het Middellands Zeegebied oefende een onmiskenbare invloed uit op



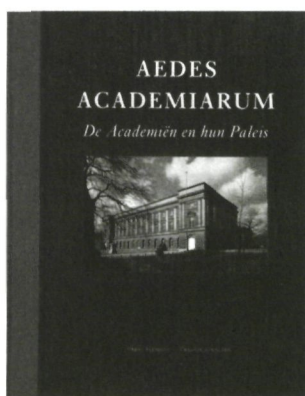
het 20<sup>ste</sup>-eeuwse modernisme. Collectief brengen de verschillende bijdragen dit Mediterraans modernisme in verband met begrippen als regionalisme, nationalisme, internationalisme en postmodernisme, individueel bestrijken zij vanuit verschillend methodologisch standpunt de praktijk en het discours van de architectuur tijdens de jaren 1920 tot 1970. Een eerste reeks bijdragen handelt over architecten uit het zuiden, wiens leven en werk zich grotendeels in de regio voltrok: de *Mediterraneità* bij de Italiaanse rationalisten Terragni, Libera, Figini en Pollini, de adoptie van de vernaculaire traditie door Sert, Coderch, Bohigas, de la Sota en del Amo in het Spanje van zowel vóór als tijdens het Franco-regime, de relatie met Algerije bij Le Corbusier, Fernand Pouillon en Roland Simounet, de Griekse eigenheid in het werk van Dimitris Pikionis en Aris Konstantinidis, en de contextualiteit van het werk van Sedad Eldem in Istanbul. Een tweede reeks bijdragen belicht de relatie van architecten uit het noorden met het Middellands Zeegebied. Thema's hier zijn het anti-modernisme in de *Kulturarbeiten* van Paul Schultze-Naumburg, het utopische project voor een *Académie Européenne Méditerranée* van Erich Mendelsohn, het theoretisch discours met betrekking tot Japan en Turkije van Bruno Taut, de invloed van het Zuiden op Gunnar Asplund, de sublimatie van het vernaculaire bij Bernard Rudofsky, en de revelatie van Afrikaanse vestigingspatronen voor het stedenbouwkundige denken van Team X.

#### ■ Aedes Academiarum

##### *De Academiën en hun Paleis*

Hervé Hasquin en Francis Strauven

Tielt, Lannoo, 2010, 160 p., ISBN 978-90-209-9193-2



Monografie gewijd aan het Paleis der Academiën in Brussel, en de vijf Koninklijke Academiën die het gebouw onderdak biedt. Het paleis werd tussen 1823 en 1828 opgetrokken als residentie voor Prins Willem van Oranje, de kroonprins van het toenmalige Koninkrijk der Verenigde Nederlanden, en zijn echtgenote Anna Paulowna, zus

van Tsaar Alexander I. Architect Charles Vander Straeten, een eminent vertegenwoordiger van het Belgische neoclassicisme, ontwierp het gebouw met een axiaal plan, als een perfecte toepassing van de compositietechniek van de Franse theoreticus J.N.L. Durand. In zijn sober raffinement geldt het door Tilman-François Suys voltooid paleis, als een van de zuiverste bouwwerken van de late empirestijl, met een vorstelijk interieur van marmeren zalen en salons. Het paleis werd in 1853 aangeboden aan de Hertog van Brabant, de latere Leopold II, en in 1859 door Gustave Deman grondig verbouwd tot Paleis voor Schone Kunsten. In 1876 kreeg het paleis zijn definitieve

bestemming als zetel van de Belgische Academiën. Precies een eeuw later werd een doortastende restauratie door Simon Brigode afgerond, die de representatieve ruimten in hun oorspronkelijke staat reconstrueerde, gecombineerd met enkele resoluut moderne ingrepen. Het boek omvat een historische studie door Hervé Hasquin over het ontstaan van de Koninklijke Academiën, een geschiedenis die opklimt tot 1772, en hun evolutie binnen het Belgische staatkundige bestel. Een tweede deel door Francis Strauven behandelt het ontstaan en de bouwgeschiedenis van het paleis - met een korte biografie van Vander Straeten - de latere verbouwingen en de restauratie. Tot slot worden de vijf Academiën toegelicht, met een overzicht van hun huidige en eminente leden.

Voor alle reacties:

Jozef.Braeken@rwo.vlaanderen.be

De boeken liggen ter inzage in de bibliotheek van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) Koning Albert II-laan 19 bus 5 1210 Brussel (tijdens de kantooruren)

➤ Marc Dubois

#### DE BEGRAAFPLAATSEN VAN SIR EDWIN LUTYENS

De oorlog 1914-1918 wordt gezien als een breuk tussen de 19<sup>de</sup> en de 20<sup>ste</sup> eeuw. Na dit vier jaar durend débâcle is de samenleving ingrijpend veranderd. De wijze waarop Fransen, Duitsers en Engelsen zijn omgegaan met hun gesneuvelde soldaten is erg verschillend. De Fransen kozen voor het samenbrengen van de menselijke resten in knekelhuizen, een oplossing die reeds eeuwen gebruikelijk was. De Engelsen opteerden voor een totaal andere benadering. Voor elke omgekomen soldaat werd een individueel graf gedolven met daarbij een eigen grafsteen. De donkere horizontale herdenkingstenen van de Duitse begraafplaatsen staan in schril contrast met de spierwitte verticale stenen van de Engelsen. Met de vermelding van het regiment en de nationaliteit wordt duidelijk dat het niet gaat om enkel Britten, maar om mensen die kwamen uit het grote Engeland, de Commonwealth.

De Engelse begraafplaatsen liggen erg verspreid in het landschap, het zijn plaatsen die reeds tijdens de oorlog door de soldaten werden gekozen om hun makers te begraven. Na de



oorlog werden deze sites door de Commonwealth organisatie aangelegd, de houten kruisen verdwenen en werden vervangen door grafstenen.

De Engelse architect Sir Edwin Lutyens (1869-1944) kreeg de opdracht om in totaal 140 begraafplaatsen te ontwerpen in Vlaanderen en Noord-Frankrijk. Rond 1900 had hij reeds naam gemaakt met schitterende landhuizen waarbij hij beroep deed op de tuinarchitect Gertrude Jekyll (1843-1932). Deze samenwerking zal blijven wanneer Lutyens de opdracht krijgt voor de begraafplaatsen. Hij werd één van de Engelse toparchitecten toen hij in 1912 de opdracht kreeg de officiële representatiegebouwen in de Indische stad New Delhi te ontwerpen.

Vermoedelijk Lutyens' eerste ontwerp voor een begraafplaats is dit voor Trouville (pagina 36). De basisvorm is het grondplan van een kathedraal waarbij de kolommen zijn vervangen door bomen. Dit idee om de opbouw een sacrale, religieuze dimensie te geven in open lucht is de sterkte van de begraafplaatsen. Alle begraafplaatsen bezitten een "Ware Stone" met daarop de tekst "Their name liveth for evermore" en een "cross of sacrifice", een element dat niet in zijn eerste ontwerpen aanwezig was.

De meeste begraafplaatsen zijn ommuurd en bezitten een toegangspaviljoen. Wanneer dit inkomvolume afwezig is staat een bouwvolume op het kerkhof. Steeds worden varianten

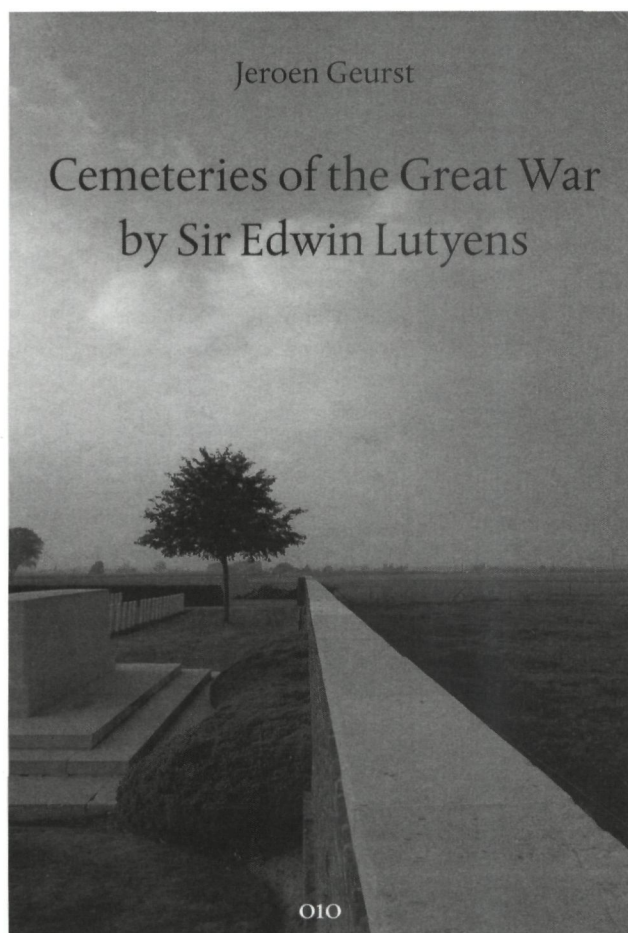
gemaakt om de site zo gaaf mogelijk in te passen in het landschap. Op deze wijze toont Lutyens zijn talent en meesterschap, steeds dezelfde opdracht maar telkens een variant. Lutyens ontwierp ook de monumentale oorlogsmonumenten in Arras en Thiepval.

De auteur van het boek *Cemeteries of the Great War* by Sir Edwin Lutyens is architect Jeroen Geurst, partner van het bureau Geurst & Schulze Architecten. Geursts maakt voorbeeldige projecten. Intussen geraakte hij ongeveer tien jaar geleden gefascineerd door de militaire begraafplaatsen en in het bijzonder deze ontworpen door Lutyens. Hij won ook de 'Open Oproep' van de Vlaamse Bouwmeester, het ontwikkelen van een landschappelijke visie om deze verspreide locaties in te passen in een veel groter concept. Voor Geurst zijn de heuveltoppen waarvoor men zo hevig heeft gevochten het bindend element.

Het is de eerste maal dat dit belangrijk onderdeel van Lutyens' werk zo uitvoerig bij elkaar wordt gebracht. In de inleiding belicht Geurst diverse aspecten, hoe het basisconcept tot stand is gekomen, en de verschillen met andere architecten zoals Baker, Holden en Blomfield. Tevens wordt de rol van de personen betrokken binnen de IWGC organisatie verduidelijkt. Ook de wijze waarop het bureau van Lutyens werkte en de rol van zijn medewerkers wordt uitvoerig besproken. Op pagina 79 zijn ook historische referentiebeelden opgenomen om te tonen hoe het classicisme werd ingezet.

Het boek is het resultaat van jaren onderzoek en bezoeken ter plaatse, een voortreffelijke prestatie. Het boek is geconcipieerd als een reisgids. Naast zes overzichtskaarten om de locaties terug te vinden, is er bij elke beschrijving van de begraafplaatsen een grondplan opgenomen. In de aanloop naar 2014, de herdenking van het begin van "de grote oorlog" zal het boek zeker bijdragen om Lutyens' werk beter te situeren. Door de mediabelangstelling zal zeker het bezoek aan de begraafplaatsen nog toenemen. *Tyne Cot Cemetery* in Passendale, niet ontworpen door Lutyens, krijgt jaarlijks 334.000 bezoekers. De Duitse begraafplaats Langemark krijgt ongeveer 207.000 personen op jaarbasis. Om deze hoeveelheid aan bezoekers te kunnen beheersen werd een aantal jaren geleden reeds de nodige infrastructuur aangepast op deze sites.

Er zijn veel begraafplaatsen die geen 'topsites' zijn, plaatsen met een gering aantal bezoekers, met een serene sfeer rust en stilte. De *Maple Copse Cemetery* in Zillebeke is enkel te bereiken na het nemen van een smalle landweg. Via een inkomgebouw met een Serlio motief betreedt men de begraafplaats en heeft men direct een zicht op de *Great Cross* en de kerktoeren van Zillebeke. Bij deze begraafplaats geen muur rondom, maar een grachtengordel er rond. Een site met een uitzonderlijke landschappelijke waarde die dringend een bescherming verdient.





➤ Herman van den Bossche

## VIOE-HANLEIDING 03 – ONROEREND ERFGOED EN TOEGANKELIJKHEID

*Streven naar een betere toegankelijkheid  
in het kader van de algemene ontsluiting van publiek  
toegankelijk onroerend erfgoed*

De handleiding *Onroerend erfgoed en toegankelijkheid* is een eerste algemene aanzet van de Vlaamse administratie om toegankelijkheid en onroerend erfgoed op positieve wijze in dialoog met elkaar te laten treden.

Deze handleiding is niet alleen geschreven voor de actoren uit de erfgoed- en uit de toegankelijkheidssector, zij nodigt ook gebruikers en bezoekers uit om de dialoog tussen erfgoed en toegankelijkheid mee aan te gaan.

Uitgangspunt van de handleiding is de betere toegankelijkheid of met andere woorden: de ruimst mogelijke toegankelijkheid uitgaande van de draagkracht en intrinsieke waarden van het onroerend erfgoed.

De brochure behandelt het internationale en gewestelijke juridische kader met betrekking tot onroerend erfgoed met aan-



Trap als hellingbaan bij het westportaal van de Sint-Martinusbasiliek in Halle (foto H. Denis)



JPG Wegneembare plateaulift in een salon van de Parkabdij in Heverlee (foto H. Denis)

dacht voor de specifieke aanpak van monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologische sites en het juridisch kader met betrekking tot toegankelijkheid.

De handleiding plaatst toegankelijkheid in het geheel van het erfgoedbeheer, met de suggestie om de toegankelijkheid in een vroeg stadium in de procedure voor het verkrijgen van een restauratiepremie op te nemen.

Bij het beheer en de herbestemming van gebouwen met erfgoedwaarde is het namelijk aangewezen om al in een vroeg stadium na te gaan welke vormen van toegankelijkheid en voorzieningen als onderdeel van de publieke ontsluiting geïntegreerd kunnen worden.

De handleiding wil vooral praktisch zijn en daarom gaat veel aandacht naar inpasbare en omkeerbare voorzieningen voor gebruikers en bezoekers van onroerend erfgoed sites. Zelfs al zijn die voorzieningen 'vast', omkeerbaarheid, d.w.z. wegneembaar zijn zonder storende sporen na te laten, blijft het leidmotief. Voorzieningen zijn namelijk een middel om onroerend erfgoed beter toegankelijk te maken, niet een doel of maatschappelijk statement op zich.

Tijdens de zoektocht naar inspirerende praktijkvoorbeelden van voorzieningen betreffende toegankelijkheid, viel op dat binnen de erfgoedsector nog steeds weinig aandacht voor evidente voorzieningen bestaat. Toch worden voorbeelden getoond die aangeven dat onroerend erfgoed en toegankelijkheid verzoenbaar zijn.

In de handleiding is ook een beknopte maar illustratieve bibliografie over toegankelijkheid opgenomen waaruit de lezer bijkomende informatie en ideeën kan putten.

Tot slot vermeldt de handleiding nuttige adressen uit de onroerend erfgoed- en de toegankelijkheidssector.

De *Handleiding Onroerend erfgoed en toegankelijkheid* is vanaf december 2010 te verkrijgen bij [anne.seys@rwo.vlaanderen.be](mailto:anne.seys@rwo.vlaanderen.be) of kan in pdf-formaat gedownload worden op de website van het VIOE: [www.vioe.be](http://www.vioe.be)



## Beschermingen

> Dirk Pauwels

### HET VOORMALIG CASINO MOL/GOMPEL DEFINITIEF BESCHERMD ALS MONUMENT

Op 2 december 2010 werd het voormalig casino van Mol definitief beschermd als monument.

Naar aanleiding van een slopingsaanvraag in 2009 liep er een openbaar onderzoek van 25 februari tot 25 maart. Door de dreiging van een mogelijke afbraak kwam het pand in het middelpunt van de belangstelling en ontstond er beroering bij de bevolking en in de pers. Het gemeentebestuur van Mol en het team Onroerend Erfgoed ontvingen talrijke bezwaarschriften en petitie's en er werd vanuit diverse hoeken gepeild naar de mogelijkheid om het Casino te beschermen als monument en zijn toekomst te vrijwaren. Het gemeentebestuur weigerde zowel in 2009 als in 2010 een slopingsaanvraag.

Gezien de erfgoedwaarde van het Casino op historisch, sociaal-cultureel en volkskundig vlak werd een onderzoek ingesteld en een beschermingsprocedure gestart voor dit in de vastgestelde inventaris opgenomen gebouw. Het dossier kadert in de vernieuwde belangstelling voor feestelijk erfgoed zoals wordt aangehaald in een artikel van C Vanistendael in M&L, XXVIII/1.

Na de Eerste Wereldoorlog ontstond de *Compagnie Internationale pour la fabrication Mécanique de Verre* (FMV) die de Amerikaanse werkwijze Libby-Owens voor de fabricatie van glas zou uitbaten in een aantal nieuwe Europese vestigingen, onder

meer in Mol-Gompel, ideaal gelegen op het kruispunt van een kanaal en een spoorweg. In 1920 kocht de maatschappij Glaver (Glaces et Verres) 73 ha bos, heide en zandbergen in Gompel-Oost, gelegen langs de kiezelweg naar Mol-Wezel en het kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Op deze gronden kwam een fabrieksgebouw met bijhorende cité voor arbeiders, bedienden en lager kader en het park met villa's voor de directie en het hoger kader. De straten van de cité met planmatige aanleg en het beeldbepalende casino als blikvanger kregen namen van steden waar de maatschappij nog glasfabrieken in werking had of werden, zoals de Owenslei, genoemd naar figuren die verantwoordelijk waren voor het nieuwe productiesysteem. Door de fusie met Univerbel in 1960 ontstond Glaverbel en in 2007 werd de fabrieksnaam herdoopt tot AGC Flat Glass Europe in handen van de Japanse Asahi Glass Corporation.

Bij de wijk hoorde een casino opgetrokken als fabriekshotel om de vele gespecialiseerde Waalse arbeidskrachten logies te verstrekken met tevens een *cercle privé* voor directie en kaderleden. Vrij snel werd het gebouw het centrum van het rijke verenigingsleven van de cité. Het imposante pand met in de voorbouw art-decostijlkenmerken is gesitueerd aan de Owenslei, in de as van de Barcelonalei en vormt de tegenhanger van het nog bestaande oorspronkelijke kantoorgebouw van de glasfabriek. Tijdens haar onderzoek naar de tuinvijken van Glaverbel vond E. Engelen bouwplannen van het casino getekend door architect Louis Sauvage in 1925, vermoedelijk is dit ook het bouwjaar van het gebouw aangezien het in 1926 op de mutatieschetsen van het kadaster verschijnt.

De naam Casino verwijst naar het type van casino-kursaal dat met luxueuze theater- en feestzalen een belangrijk gebouw was in de burgerlijke ontspanningscultuur van badplaatsen en kuuroorden.

Het fenomeen feest-, theater- en danszaal ontstond in de negentiende eeuw in het specifieke socio-economische en culturele klimaat waarin vrijetijdsbesteding niet alleen een privilege





was voor de gegoede klasse maar ook toegankelijk werd voor de brede lagen van de bevolking. Vele grote industriële vestigingen, zoals de Limburgse mijnen, bouwden een casino ten behoeve van hun werknemers. Deze casino's dienden als ontmoetingsplaatsen in de cité's en kaderden binnen de strategie van de directies om het werk in het bedrijf en de mijn aantrekkelijk te maken en om de vrije tijd van het personeel in goede banen te leiden. Tegelijkertijd vergrootte de ontplooiing van sport en cultuur het prestige van de bedrijven.

Het casino in Mol-Gompel is een, thans leegstaand, symmetrisch opgetrokken gebouw met verhoogde begane grond en twee bouwlagen onder een complexe bedaking. Het pand opgetrokken in baksteen bestaat uit een decoratief sterk benadrukte voorbouw en een aansluitende sobere achterbouw. In het interieur bevindt zich centraal een ruime hal met een aansluitende feestzaal onder een koepel van ijzer en glas. De architectuur van het Gompelse casino met hal, theaterzaal met verdiepte vloer en podium achteraan sluit aan bij de bouwtraditie van dans- en variétézaalen. De decoratie is geïnspireerd door de art deco.

De slopingsaanvragen veroorzaakten een luid protest omdat het casino een belangrijke plaats bekleedt in het collectieve geheugen van de bevolking, het was het centrum van alle culturele evenementen en het volksvermaak. Het casino behoort als beeldbepalend element bij de site van de Gompelse glasfabriek met fabrieksgebouwen, tuin- en villawijken en het casino als ontspanningslokaal. Door de oprichting van de glasfabriek met bijhorende woonwijk werd het voorheen landelijke Gompel immers een bruisende leefgemeenschap met de fabriek als werkgever en het casino als centrum van de vrije tijd van het omwonende personeel.

Door de langdurige leegstand en vandalisme bevindt het gebouw zich in een verwaarloosde toestand. Het casino is echter inherent verbonden met de geschiedenis van Mol en kan mits een goede herbestemming een centrumfunctie blijven vervullen.

#### Bibliografie

- Gegevens en documentatie verstrekt door Eline Engelen, Koen Peeters en Johan Vanderplasschen.
- *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen*, dl. 16n5, Turnhout, 2002, p. 329-337.
- DE WOLF R., *Glaverbel, 78 jaar vensterglas te Mol-Gompel*, in: *Molse Tijdingen*, VIII, 2000, p. 201-243.
- DIRIKEN P., *Geogids Oosterkempem: Balen, Dessel, Mol, Retie*, s.l., 1992, p. 94.
- *Isia Isgour 1913-1967*, Antwerpen, 2008, *Theater Casino Houthalen-Helchteren*, p. 91-94.
- PEETERS S., VAN GOMPEL F., DE WOLF H., COOYMANS F. en JORIS R., *Twaalf eeuwen Gompel. Vijftig jaar parochie*, Gompel, 1980.
- *Profiel van Mol*, Mol, 1971, p. 324-325.

- STEENMEYER R., *Ontspanningsgelegenheden* (BAETENS R. e.a., *Industriële revoluties in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 1984, p. 369-377)
- VANISTENDAEL C., *De Antwerpse Eldorado – van prestigieuze danszaal tot doordeweekse supermarkt*, in: *M&L*, XXVIII/1, januari-februari 2009, p. 32-48.

➤ Dirk Pauwels

### WONING DOUCHAR VAN LÉON STYNNEN IN HASSELT

Op 14 december 2010 werd de woning Douchar naar ontwerp van architect Léon Stynen, gelegen Koningin Astridlaan 67 in Hasselt, voorlopig beschermd. De bescherming kadert in de thematisch-typologische selectie van 20<sup>ste</sup>-eeuwse architectuur en wordt gemotiveerd door de historische, architectuurhistorische en sociaal-culturele waarden.

Léon Stynen (Antwerpen 1899 – Antwerpen 1990), één van de belangrijkste exponenten van het modernisme in België, heeft een zeer opvallend, omvangrijk en verscheiden oeuvre nagelaten. De meeste projecten realiseerde hij in de Scheldestad, maar hij tekende bij voorbeeld ook voor de Casino's van Knokke en Oostende. Tijdens zijn bezoek aan de *Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes* in Parijs in 1925 raakte hij onder de indruk van de paviljoenen van Le Corbusier, Mallet-Stevens en andere nieuwlichters. Hij wou die moderne architectuur op eigen wijze in een Belgische context verwezenlijken. Voor de vele rijhuizen en villa's in Antwerpen en de Antwerpse Kempen bediende hij zich royaal van het jargon van het *nieuwe bouwen*. Patrijspoortramen, stalen borstweringen en scheepsladders zijn veelvuldig terug te vinden in het werk van Stynen. Door verweving met klassieke elementen trachtte hij het modernisme vaak een mondaine allure te geven. Zijn latere werken zijn voorbeelden van een verfijnd brutalisme, eveneens in navolging van Le Corbusier.





In Limburg is Stynens oeuvre minder omvangrijk, zelfs eerder uitzonderlijk te noemen. Zo ontwierp hij de C&A-winkel in de Demerstraat in Hasselt, voor welke firma hij ook het pand aan de Antwerpse Meir schetste. In de Limburgse provinciehoofdstad plande hij verder onder meer een aantal scholen en de Cinema Warson.

Het huis Douchar uit 1936-1938 is de tot nu toe enige bekende woning van Stynen in Limburg. Het concept sluit aan bij de typologie van de woningen die hij in de jaren 1930 in Antwerpen stad en regio toepaste, zoals de beschermde eigen woning (Camille Huysmanslaan 85, 1932-1933).

Stynen maakte het pand voor de Hasseltse aannemer Théo Douchar-Koninckx, een handelaar in hout en bouwmaterialen, die zich in de economisch belangrijke stationsbuurt had gevestigd, een wijk die resoluut koos voor vernieuwende 20<sup>ste</sup>-eeuwse architectuur. Briefwisseling en plannen van het project bleven bewaard in het Architectuurarchief van de Provincie Antwerpen. Hieruit blijkt dat de ondernemer en bouwmeester Arthur Baar (Hasselt 1886 – Hasselt 1961), gespecialiseerd in industriebouw en woningen en beïnvloed door het werk van Huib Hoste (Brugge 1881 – Hove 1957), blijkbaar voor Stynen het ontwerp en de werf ter plekke opvolgde en als tussenpersoon fungeerde.

Het baksteenmodernisme, waarvan het pand een schoolvoorbeeld vormt, de moderne betonstructuur van het technisch studiebureau Leon Vereecke (Antwerpen), de typische functionele planopbouw, de horizontaliserende ritmering van de gevels, de afwisselende volumetrie en de 'sobere' afwerking van het interieur dragen bij tot de architectuurhistorische waarde van het geheel.

Op de benedenverdieping is de gevel bekleed met zwart glazuurde baksteen, die contrasteert met de lichtere Silezische baksteen van de twee bovenverdiepingen onder plat dak. Op die manier wordt enigszins het zwevende effect gesuggereerd dat Le Corbusier door de toepassing van *pilotis* ter vervanging van dragende muren bereikte.

De ramen van de woning Douchar werden geleverd door het bedrijf G. Mylle uit Brussel, die ook onder meer die van zijn eigen woning aan de Camille Huysmanslaan vervaardigde. Voor de afwerking van het interieur werden eveneens diverse firma's betrokken: De Rooy, Generaal Drubbelstraat 52 in Berchem, voor schilderwerken; H. Michiels-Delie, Huidevettersstraat 20 in Antwerpen, voor het plakken van fondpapier en het aanbrengen van gordijnen; Armand Devroe, de Villegasstraat 32 in Berchem, voor de uitvoering van de meubelen, eveneens naar ontwerp van Stynen. Ook voor de inrichting van de badkamers en het vervaardigen en aanbrengen van loodglas werd een beroep gedaan op gespecialiseerde bedrijven. Het mobilaar bleef jammer genoeg niet aanwezig en raakte verspreid.

Wanneer men de woning betreedt, treft de ruimtewerking, waarbij de vertrekken gerangschikt zijn rond een centrale, in de

lengteas lopende vestibule met trapkoker en inkomhal op de begane grond. Binnendeuren en bevloering bleven behouden. Zenitaal licht in de vestibule dringt door tot de begane grond dankzij kwalitatief hoogstaande glastegels die in de vloer zijn ingewerkt. Een mooie houten slingertrap, vergezeld van een spiltrap voor het dienstpersoneel, verbindt de verdiepingen.

De kelder omvat van straatzijde naar achter een chauffage en silo's, een huiskolenkelder en een koelkelder. Op de begane grond is er een doorgang links, een later tot deur met aanpalend raam aangepaste garage en een spreekkamer aan straatzijde, en verder rechts een *doorry* naar de voormalige werkhuisen achterin. Achter de voormalige garage en de spreekkamer bevinden zich van voor naar achter de genoemde trapkoker en inkomhal, de diensttrap en een kleedkamer, een afvalkoker en meters, een provisie, een wijnkelder, een droog- en een waskelder. Op de tweede bouwlaag liggen de woonvertrekken, op de bovenste de slaap-, bad-, linnen-, voorraad- en meidenkamers, beide bovenverdiepingen met aansluitende terrassen. Het gebouw, eigendom van de stad, herbergde vroeger verschillende stedelijke functies, alsook de vzw Spaze (een media-doehetzelfcentrum voor jongeren). Reeds geruime tijd staat het gebouw leeg en momenteel zoekt de stad er een nieuwe bestemming en invulling voor. Onderhouds- en restauratiewerken dringen zich op voor deze unieke woning van Stynen in Limburg.

#### Bibliografie

- BONTRIDDER A., *Léon Stynen. Leven en werk. Gevecht met de rede*, Antwerpen, 1979, p. 233.
- JACOBS R., *Léon Stynen, wonen*, eindverhandeling Hogeschool Antwerpen, Departement Architectuur, Henry van de Velde-instituut, Antwerpen, academiejaar 1997-1998, p. 8.
- NEYENS J., *De buurtspoorwegen in de provincie Limburg 1885-1961*, Lier, 1972, foto van 1952 tegenover p. 97.
- PAUWELS D., dossiernr. DL2596, Hasselt, Ruimte en Erfgoed, Afdeling Limburg – Onroerend Erfgoed, 2010 (met verdere bibliografie, ook over Léon Stynen zelf en Arthur Baar).
- RUTTEN T., *Ruimte voor mediatalent*, in *Het Belang van Limburg*, 20 november 2004, p. 53.
- VAN LOOY L. Th., KEMPS F., MACKEN M., BRAEM R., PERÉ P., *Leon Stynen / Architect*, n.a.v. huldebetoon en tentoonstelling bij gelegenheid van Stynens 65<sup>ste</sup> verjaardag, Antwerpen, 1965, z. pag.
- VER ELST A., *De Limburgse buurttram in beeld*, Zaltbommel, 1980, z. pag., foto nr. 88 van 1952.
- VINCENT P.-E., *Notice sur Léon Stynen membre de l'Académie, né à Anvers, le 15 juillet 1899, décédé à Anvers, le 13 mai 1990*, in *Annuaire de l'Académie Royale de Belgique*, 159, 1993, p. 155.



## Restauraties

> Axel Verhulst

### RESTAURATIEPREMIE TOEGEKEND VOOR VAREND ERFGOED, DE CRANGON

De *Crangon* (Latijn voor garnaal) is één van de laatste overblijvende operationele houten vissersschepen in Vlaanderen en het laatste dat nog is uitgerust met origineel vistuig voor de plankvisserij. Het schip dat in 1964 werd gebouwd op de werf Degraeve in Zeebrugge beschikt nog over haar oorspronkelijke 3- cilinder ABC dieselmotor van de in Gent gevestigde en nog steeds actieve constructeur Anglo Belgian Corporation nv.

Het schip werd op 16 juni 2007 beschermd als varend erfgoed omwille van haar historische, industrieelarcheologische, wetenschappelijke en sociaal-culturele waarde. Dit in navolging van een onderzoek over "Houten vissersvaartuigen aan de Belgische kust".

De *Crangon*, toen nog gekend onder de naam Z 582 *Asannat*, stopte in 1998 met de commerciële visvangst. Ze wordt momenteel door de vzw PUB (Promotie Uitstraling Bredene) ingezet voor toeristische rondvaarten waarbij de garnalenvangst en behandeling aan boord nog steeds actief op zee gedemonstreerd wordt.

Vlaams minister Geert Bourgeois tekende op 4 februari 2010 eerst de beheersovereenkomst met de eigenaar waarin de visie op gebruik en instandhouding van de *Crangon* voor de komende periode van negen jaar werd vastgelegd. Hierin wordt voorzien dat deze historische boot intensief wordt ingezet voor de toeristische visserij en tijdens belangrijke nautische evenementen waardoor het publiek de kans krijgt om dit varend erfgoed, en haar betekenis voor deze vorm van visvangst aan de Vlaamse kust, volop te beleven. Anderzijds somt de beheersovereenkomst



ook alle noodzakelijke werken op om dit belangrijk erfgoed in de vaart te kunnen houden. In dit kader werd een restauratiepremie toegekend van 108.499 €.

Zoals voorzien in het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse regering van 4 juni 2004 voor het beschermd varend erfgoed, en omdat de *Crangon* door haar intensieve publieke werking voldoet aan de gestelde voorwaarden, dekt deze premie 80 % van de kosten welke nodig zijn voor een belangrijke technische inhaaloperatie. Naast onder andere hoogdringende herstellingswerken aan de houten romp en het dek en een integrale verfbeurt wordt ook de oude dieselmotor grondig gereviseerd. Het operationele vistuig krijgt tevens een degelijke herstelbeurt zodat de boot de volgende vaarseizoenen blijvend zal kunnen ingezet worden voor haar publieke en educatieve functie.

## Symposium

> Anouk Stulens

### LANDELIJKE INTERIEURWACHT? PUBLIEKE ZAAK?



Monumentenzorg gaat over veel meer dan alleen de waardevolle gevels; de interieurs achter die gevels zijn vaak minstens zo belangrijk. In Vlaanderen bestaat er reeds 13 jaar een volwaardige interieurwacht. Nederland staat op het punt dergelijk landelijk netwerk van monumentenwachters

interieur, uit te bouwen. In dat vooruitzicht, werd op donderdag 25 november 2010 een symposium over interieurwacht georganiseerd. Monumentenwacht Vlaanderen was erbij. Een verslag over een boeiende namiddag.

#### Een toenemende belangstelling voor waardevolle interieurs

Monumentenwacht Vlaanderen heeft een goede reputatie opgebouwd op het gebied van interieurwacht. De organisatie speelt sinds 1997 in op de vraag naar gespecialiseerde interieurwachters. Inmiddels zijn er in Vlaanderen 10 interieurwachters en één ondersteunende adviseur interieur werkzaam. De gekwalificeerde monumentenwachters staan in voor reguliere interieurinspecties met aanbevelingen voor preventieve conservering en regulier



onderhoud voor de bij Monumentenwacht aangesloten gebouwen. Daarnaast worden ook allerlei (nood- of exemplarische) interventies uitgevoerd om de materiële toestand van het interieur te beschermen. Ook in Nederland neemt de aandacht voor interieurs in de erfgoedsector sterk toe. Terecht, volgens Fred Vos, directeur van Monumentenwacht Nederland. *'Het gaat hier namelijk om een karakteristiek en waardevol onderdeel van ons erfgoed dat we te lang uit het oog zijn verloren. Pas nu experts en publiek de historische binnenruimtes geleidelijk herontdekken, dringt tot ons door wat een enorme cultuurhistorische rijkdom zij in hun veelzijdigheid vertegenwoordigen.'*

Tijdens het symposium 'Landelijke interieurwacht, een publieke zaak?', lag de klemtoon dan ook op de uitbouw van een landelijk netwerk van interieurwachters in Nederland. Het symposium vond plaats op 25 november 2010 in Amersfoort en was georganiseerd door de Nederlandse Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Monumentenwacht Nederland.

### Monumentenwacht interieur, het Vlaamse exportproduct

Voor deze studiedag en de uitbouw van een landelijk netwerk van interieurwachters, vonden onze Noorderburen inspiratie bij hun Vlaamse collega's. Volgens de heer Vos wijst de jarenlange ervaring in Vlaanderen uit dat inspectie- en advieswerk onmiskenbaar bijdraagt aan een efficiënte bescherming van historische interieurs. Vanuit Monumentenwacht Vlaanderen waren we dan ook meer dan bereid de aanwezigen te woord te staan over de Vlaamse interieurwacht.

In naam van Monumentenwacht Vlaanderen gaf Anouk Stulens een lezing over het luik interieur als een bewuste beleidskeuze voor een integrale preventie betreffende erfgoedzorg. Een korte terugblik op de ontstaansgeschiedenis van Monumentenwacht Vlaanderen, herinnerde de aanwezigen aan de voortrekkersrol van de Nederlanders, wat de bouwkundige dienstverlening betreft. Beroep te kunnen doen op hun expertise, betekende in 1991 een inspiratiebron en grote steun voor de Vlaamse Monumentenwacht. Bijna 20 jaar later stellen de Vlamingen met plezier hun kennis en knowhow over interieurinspecties ter beschikking van de Nederlandse landelijke interieurwacht.

### Organisatorische aanbevelingen

De uiteenzetting ging verder met een aantal aanbevelingen met betrekking tot de organisatie van een landelijk netwerk interieurwachters. De ervaring in Vlaanderen bracht enerzijds enkele succesvolle keuzes en anderzijds enkele aandachtspunten aan het licht. Net zoals in Nederland, bleek van meet af aan de keuze voor een inbedding in een provinciale structuur de goede keuze. Monumentenwacht interieur ving haar werkzaamheden aan in de provincies Limburg en Oost-Vlaanderen. Op dit ogenblik zijn er in totaal 10 interieurwachters in de 5 provincies actief. Nog steeds is een georganiseerde werking op provinciaal niveau, met een ondersteunende kracht op Vlaams niveau, het meest aangewezen. Als goede raad kregen de aanwezigen mee dat een provinciale aanpak het ideale schaalniveau is om op maat te werken en toch te genieten van de voordelen van synergie. Maar de Noorderburen kregen ook een suggestie mee; de creatie

van een landelijke interieurwacht is een logische stap in een integrale aanpak van de bescherming van (on)roerend erfgoed, maar vergt ook extra inspanningen om alle disciplines op elkaar af te stemmen. Het is een continu aandachtspunt, waarbij de eigenheid van elke dienstverlening in rekening moet gebracht worden. De tien Vlaamse interieurwachters zijn multidisciplinaire generalisten. Doorgaans genoten ze een opleiding tot kunsthistoricus, aangevuld met een bijkomende opleiding tot restaurateur, gespecialiseerd in verscheidene disciplines van schilderijen tot steen en papier. Het team wordt bijgestaan door een adviseur interieur, met name Veerle Meul. Zij staat in voor de kwaliteitsbewaking, het kennisbeheer, de permanente scholing van het team, de methodiekverbetering, de uniformiteit van de dienstverlening, de ontwikkeling van handleidingen, onderhoudsbrochures en het promoten van de dienst door lezingen en publicaties. De aanstelling van een centrale interieurcoördinator is een raad die Monumentenwacht Nederland ter harte heeft genomen.

### De methodologie van de interieurinspectie

De Vlaamse interieurwacht vertrok voor de verfijning van haar methodologie van de huidige internationale standaarden inzake risico-analyse en risicomanagement. Een inspectierapport (de neerslag van het onderzoek), wordt voorafgegaan door een combinatie van verschillende analyses. De risicoanalyse van het interieur bestaat uit een conditiecontrole, een grondige doorlichting van de schadeprocessen, de inschatting van de stabiliteit en de analyse van het verlies van erfgoedwaarde. De afweging van deze verschillende factoren biedt wat meer houvast voor het stellen van prioriteiten. Het rapport van de interieurwachters kan voor de beheerders immers overweldigend zijn. *Wat moeten we nu eerst aanpakken*, is een veelgestelde vraag. De erfgoedwaarde van het object kan in dat geval een belangrijke rol spelen. Daarbij wordt tevens rekening gehouden met de belanghebbenden. Een verfschilfer van een gipsen heiligenbeeld op een desolate kerkzolder, zal in dat opzicht minder urgent zijn dan een schilfer aan een middeleeuws beeld dat het middelpunt is van een levendige devotie. De uiteenzetting werd afgesloten met een warme uitnodiging tot verdere samenwerking tussen Monumentenwacht Vlaanderen en Nederland, in het bijzonder tijdens de uitbouw van een landelijk netwerk interieurwachters in Nederland. Tijdens het symposium werd verder nog aandacht besteed aan beleidsvraagstukken zoals 'Interieurwacht in relatie tot de modernisering van de monumentenzorg' en 'De provinciale rol in de monumentenzorg'. Met enkele voorbeelden en mooie casestudies, waaronder de risico-analyse van de Amsterdamse schuilkerk Ons' Lieve Heer op Solder, een vragenronde en een receptie was het symposium een feit.

### Publikatie

Landelijke interieurwacht, een publieke zaak?

Uitgegeven door Monumentenwacht Nederland,  
Amersfoort en Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed,  
Amersfoort

ISBN 978-90-807834-2-3

[www.monumentenwacht.nl](http://www.monumentenwacht.nl) – [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)



Neither by the public, nor by those who have the care of public monuments, is the true meaning of the word restoration understood. It means the most total destruction which a building can suffer: a destruction out of which no remnants can be gathered: a destruction accompanied with false description of the thing destroyed. Do not let us deceive ourselves in this important matter; it is impossible, as impossible as to raise the dead, to restore anything that has ever been great or beautiful in architecture.

uit John RUSKIN, *The seven lamps of architecture*, 1849

Noch het publiek noch diegenen die instaan voor openbare monumenten, begrijpen de echte betekenis van het woord restauratie. Het betekent de meest totale vernieling die men een gebouw kan aandoen: een vernieling waarbij niets overblijft; een vernieling die gecombineerd wordt met een valse beschrijving van het vernielde object. Laten wij ons geen rad voor de ogen draaien in deze belangrijke zaak. Het uit de dood doen verrijzen is even onmogelijk als iets te restaureren, dat ooit grote of mooie architectuur was.





Nieuw raam in de noordwest-  
gevel  
(foto K. Vandevorst)



Onderdorpel hersteld met twee-  
componenten epoxyhars in de  
zuidoostgevel  
(foto K. Vandevorst)

## Besluit

De herstellingen aan de zes zolderramen houden na vijf jaar goed stand. De nieuwe, de met twee-componenten epoxyhars herstellende en de herschoei-de ramen zijn nog nagenoeg intact. Toch zijn er enkele kleine ingrepen nodig aan ieder raam.

De eerste methode was het vernieuwen van twee dakkapelramen, die in zeer slechte bewaringstoestand waren. De houten constructie van de nieuwe ramen is vandaag nog intact, maar de elastische kit van het glas-in-loodraam in de zuidoostgevel moet ter hoogte van de vogelvraat hersteld en geschilderd worden. Daar dient eveneens de openstaande verticale voeg in het loodwerk tegen het baksteen-metselwerk dichtgemaakt te worden zodat water niet kan insijpelen.

In het raam aan de noordwestgevel kan het nakijken en aanpassen van het hang- en sluitwerk een

eerste stap zijn voor een vlottere sluiting van het opendraaiende deel. Om het binnendringen van regenwater te vermijden zijn aan beide ramen de tochtstrips aan vernieuwing toe.

De tweede werkwijze was het herstellen met twee-componenten epoxyhars van de onderdorpel van het vaste kader van 2 ramen.

De herstellingen aan de binnenkant van de onderdorpel tekenen niet af in het bestaande houten kader waardoor deze methode vanuit erfgoedbehoud voor beperkte herstellingen aanvaardbaar is. Tevens dient het hang- en sluitwerk van beide ramen nagezien te worden zodat het opendraaiende deel beter sluit. De elastische kit van het glas-in-loodraam in de zuidoostgevel moet ter plaatse van de vogelvraat hersteld en geschilderd worden evenals het barstje in het vaste houten kader. Aan beide ramen zijn de tochtstrips volledig te vernieuwen.





De nieuwe druiplijst aan de onderdorpel van het opendraaiend raam in de noordoostgevel (foto K. Vandevorst)

De derde methode ten slotte was het herschoeien van de druiplijst op de onderdorpel van het opendraaiend raam. De herstelling was nu nog in perfecte staat. Aan deze twee ramen in de topgevels was er geen tochtband gekleefd op het vaste kader. Om verdere kolonisatie van lieveheersbeestjes te vermijden, is het voor deze ramen ook aan te raden hier alsnog tochtstrips aan te brengen, hoewel er al een dubbele aanslag in de houtconstructie is. Aan het glas-in-loodraam met vogelvraat moet de elastische kit hersteld en geschilderd worden en aan het andere raam moet de losgekomen bindroede terug bevestigd worden zodat de glaspanelen niet vervormen. Tevens dient de aansluiting van het metselwerk met het vast kader aan de buitenkant terug dichtgemaakt worden.

In dit proefproject bepaalde de architect de herstellingsmethode vanuit zijn eigen ervaring, maar het slagen van het experiment hing ook in grote mate af van de vakkennis van de uitvoerder. Sinds de oplevering is het in stand houden van de zolderramen de verantwoordelijkheid van de eigenaar, die door regelmatige controle, onderhoud en indien nodig herstel, schade en verdere kosten kan beperken.

Jo Vanmassenhove is erfgoedonderzoeker bij het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) en maakt deel uit van het Team Conservatie- en Restauratietechnieken, evenals de overige medewerkers aan dit artikel: Nathalie Vernimme, Willem Hulstaert en Brigitte De Schaepmeester

#### EINDNOTEN

1

De Afdeling Monumenten en Landschappen (Afdeling M&L) richtte in 1980 het Vakgebied Architectuur op. In juni 2004 werd het kenniscentrum van de Afdeling M&L samengevoegd met het voormalig Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP) tot het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE). De eerste 5 fasen van de werken aan het kasteel van Loppem werden uitgevoerd door het Vakgebied Architectuur van de Afdeling M&L en de twee volgende fasen kwamen tot stand onder het VIOE. In 2008 gaf het VIOE, na reorganisatie bij de architecten, het bestek voor de fase 8 door aan een zelfstandig architect die op het kasteeldomein al werken uitvoerde.

2

Edward Welby Pugin (1834-1875), Engelse architect, is de zoon van August Welby Northmore Pugin, de bekende neogotische architect. Hij ontwierp voornamelijk Rooms-katholieke kerken en kathedralen in het Verenigd Koninkrijk, Ierland en België. De basiliek van Dadizele is eveneens van zijn hand. BRAET J., VAN CLEVEN J., VAN CALOEN V. e.a., *Het kasteel van Loppem*, Oostkamp, 2001, p. 71.

3

Jean-Baptiste Bethune (1821-1894), voorman van de katholieke neogotische beweging in België. Hij begon zijn carrière als glazenier, werd architect en was medestichter van de Gentse Sint-Lucaschool in 1862. Zijn oeuvre omvat zowel burgerlijke als kerkelijke architectuur. Hij beheerste zowat alle takken van de toegepaste kunsten en sierkunsten. VAN LOO A., *Repertorium van de architectuur in België van 1830 tot heden*, Antwerpen, 2003, p. 150-151.



4

BRAET J., VAN CLEVEN J., VAN CALOEN V. e.a., *op. cit.*, p. 104. In een contract van 1400 worden de vensters van de Brugse Kruispoort op de verdieping aan de stadszijde vermeld als *viere dornixschen veinstren*. Zie: DEVLIEGHER L. en GOOSSENS M., *Vensters in West Vlaanderen*, Tielt, 1980, p. 15 en afb. 26.

5

August Welby Northmore Pugin (1812-1852) is een Engelse architect, ontwerper en designer. *The Palace of Westminster* in Londen is één van zijn bekendste werken. BRAET J., VAN CLEVEN J., VAN CALOEN V. e.a., *op. cit.*, p. 65.

6

Jozef Viérin (1872-1949) is een architect van Vlaamse landelijke architectuur en een belangrijk figuur op het gebied van de restauratiepraktijk tussen de twee wereldoorlogen. Hij maakte rond 1900 deel uit van de Kortrijkse Kunstgilde. Naast vele villa's aan de Belgische kust was hij ook de ontwerper van verschillende West-Vlaamse kerken. VAN LOO A., *op. cit.*, p. 595-596.

7

BRAET J., VAN CLEVEN J., VAN CALOEN V. e.a., *op. cit.*, p. 103-105.

8

BRAET J., VAN CLEVEN J., VAN CALOEN V. e.a., *op. cit.*, p. 245.

9

Afzaten zijn hellende stenen afdakjes om het hemelwater te laten afvloeien.

10

Met slabben en loketten wordt een loodconstructie aangeduid die toegepast wordt voor de waterdichte aansluiting van een dak met een schoorsteendoorvoer of met opgaand metselwerk

11

Deze bijkomende uitleg is gebaseerd op volgende bronnen: *Het conserveren en repareren van historische houten vensters en deurpartijen* (RMDZ info, Restauratie en beheer, 14), p. 5; EVERAERT G., *Vensters, in Hersteltechnieken exterieur* (niet gepubliceerde Mastercursus MLZ, Hogeschool Antwerpen), 2009. Sinds de 13<sup>de</sup> eeuw werden houten vensters met behulp van pen- en gatverbinding gemaakt. Dit is een houtverbindingstechniek waarbij twee houten onderdelen zodanig ontworpen worden dat het ene stuk in het andere past en zo knellend met elkaar worden verbonden dat er voldoende constructieve stijfheid ontstaat, zonder dat er een open naad ontstaat. Aan het ene deel wordt een rechthoekige pen gemaakt, aan het andere deel wordt een rechthoekige opening uit het hout gehaald met dezelfde afmetingen. De dikte van de pen is één derde van de oorspronkelijke houtdikte. Langs beide kanten van de pen wordt het hout één derde weggehaald. Om een goed gesloten verbinding te bekomen, is het belangrijk dat het toognagelgat in de pen iets schuin geplaatst wordt ten opzichte van het toognagelgat in het onderdeel. De twee elementen worden in het gat vastgezet met een houten toognagel. Dit is een veelhoekige nagel uit hetzelfde hout met diamantvormige kop. Eerst wordt er een ijzeren toognagel ingedreven om de vergaringen dicht te halen en nadien na wringen weggenomen. Daarna wordt er een houten toognagel in het voorgevormde gat geslagen. Wanneer een pen in een stijl stuk is, kan er een 'valse' worden geplaatst. Het stuk

pen wordt afgezaagd en in de stijl wordt een gleuf gemaakt waarin de nieuwe pen watervast wordt gelijmd. Deze reparatietechniek is eenvoudig uit te voeren. Pen- en gatverbindingen waarmee de hoofdonderdelen met elkaar zijn verbonden, mogen niet worden verlijmd zodat demontage in de toekomst mogelijk blijft.

12

*Het conserveren en repareren van historische houten vensters en deurpartijen* (RMDZ info, Restauratie en beheer, 14), p. 3.

13

Uitgebreide informatie in: *Onderhoud van houten buitenschrijnwerk*, Monumentenwacht Vlaanderen, 2004, p. 19.

14

*Ibidem*, p.27.

15

*Chute de Versailles*: de wijze van produceren is gelijk aan die van het mondgeblazen antiekglas, met dit verschil dat het tijdens het blazen ook uitgeslingerd wordt. Daardoor ontstaat de typische 'rietslagstructuur' en worden er langwerpige luchtbellens in het glas gevormd. Door het uitslingeren wordt het glas ook aanzienlijk dunner ca. 2 mm, wat uiterst geschikt maakt voor restauratiewerk. VAN DEN WYNGAERT C., *Historisch glas, Handboek Onderhoud, Renovatie en Restauratie - II.3 Bouwmaterialen*, Mechelen, 2007, p. 148.

16

Elastische kit: oplosmiddelvrije één-component sealer op basis van specifieke gemodificeerde polysiloxaanharsen met specifieke extenders.

17

Uitgebreide informatie in: *Onderhoud van houten buitenschrijnwerk*, Monumentenwacht Vlaanderen, 2004, p. 29.

18

Het insect werd een tiental jaren geleden als biologische bestrijding van bladluizen ingevoerd in België en is zich sindsdien massaal aan het voortplanten. Als het koud wordt trekken deze kevers massaal de huizen binnen. Ze zijn niet gevaarlijk maar ze kunnen wel voor wat overlast zorgen. Als je ze verstoort, scheiden ze een kwalijke geur af en kunnen ze vlekken maken. Zie: [www.natuurpunt.be/nl/biodiversiteit/ongewervelden/probleem-veelkleurig-aziatisch-lieveheersbeestje\\_1459.aspx](http://www.natuurpunt.be/nl/biodiversiteit/ongewervelden/probleem-veelkleurig-aziatisch-lieveheersbeestje_1459.aspx)



# Klimaatverandering en Vlaams bouwkundig erfgoed: beter voorkomen dan genezen

Nathalie Vernimme

Het veranderend klimaat en de mogelijke scenario's waarmee we ten gevolge hiervan rekening mee moeten houden, zijn hete hangijzers binnen de mondiale en Europese politiek. Volgens het Europees Milieu Agentschap (*European Environment Agency EEA*) (1) zullen de gevolgen van de klimaatwijziging in Europa niet min zijn: anno 2008 voorspelde het agentschap onder andere een verdere stijging van de temperatuur in Europa tegen 2100 met 1,0 tot 5,5 °C, een stijging van het zeeniveau dat voor sommige Europese zeeën hoger zou kunnen worden dan wat het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) (2) mondiaal voorspelt (namelijk tot 0,59 m tegen 2100) en een verhoogde intensiteit van extreme neerslag in het noorden tegenover frequentere perioden van droogte in het zuiden van Europa. Verder vermoedt men dat de hevigste stormen nog intenser en meer vernielend zullen zijn (3). Maar zal dit ook gevolgen hebben voor het bouwkundig erfgoed in Vlaanderen? En kunnen we hier iets aan doen? (4)

## Impact klimaatverandering op bouwkundig erfgoed

Enkele concrete gevolgen van de klimaatverandering voor België zijn in kaart gebracht in een studie uit 2004 van *Greenpeace* (5). De gemiddelde temperatuur in België zou tegen het eind van de 21<sup>ste</sup> eeuw met 1,7 tot 4,9° C stijgen in de winter en met 2,4 to 6,6° C in de zomer. Tevens zou tegen 2100 6 tot 23 % meer neerslag vallen in de winter en zou de neerslag gedurende de zomers evolueren van even nat tot 50% droger. Ook zullen koude winters vermoedelijk hoe langer hoe minder voorkomen. Het wolkendek kan toenemen en de kans op hittegolven in de zomermaanden kan vergroten. Daarnaast zouden we vaker geconfronteerd worden met perioden van zware neerslag en is het mogelijk dat de hevigheid en/of frequentie van stormen toeneemt.

De thermen in Oostende, kwetsbaar erfgoed bij kustoverstromingen  
(foto K. Vandevorst)





Er is al heel wat onderzoek gebeurd naar de te verwachten impact van de klimaatverandering. Voor wat betreft de concrete gevolgen voor het onroerend erfgoed, is echter nog veel studiewerk aan de winkel. Van 2004 tot 2007 liep het Europees project *NOAHs Ark. Global Climate Change Impact on Built Heritage and Cultural Landscapes* (6). Deze studie was de eerste in zijn soort om de effecten van klimaatverandering op Europees erfgoed te onderzoeken. De onderzoekers bestudeerden de gecombineerde effecten van klimaatverandering en luchtvervuiling op materialen die veelvuldig voorkomen in historische gebouwen. Het eindrapport van de studie biedt naast een overzicht van de te verwachten negatieve en positieve gevolgen op de aantasting van materialen ook een zogenaamde *Vulnerability Atlas*. Deze atlas bestaat uit kaarten waarop aangeduid is welke gebieden in Europa onderhevig zijn aan een stijging of daling van verscheidene risicofactoren. Daarnaast biedt het rapport richtlijnen om de negatieve effecten van klimaatverandering op monumenten zoveel mogelijk te beperken (7).

Momenteel bestaan er nog geen detailstudies over de voorspelde klimaatwijzigingen en het bouwkundig erfgoed in Vlaanderen. Het is wel meer dan waarschijnlijk dat de veranderingen ook een effect zullen hebben op de bouwmaterialen aanwezig in Vlaamse monumenten.

We mogen echter niet uit het oog verliezen dat het erfgoed in het verleden al heel wat klimaatwijzigingen heeft meegemaakt en overleefd. En ook vandaag worden heel wat gebouwen in mindere of meerdere mate bedreigd door al aanwezige gevolgen van het veranderende klimaat, al dan niet in combinatie met andere factoren zoals verkeer, industrie en specifiek bodemgebruik.

## Temperatuurstijgingen

Tussen 1833 en 2007 was er in België een globale opwarming van circa 2° C. Deze trend zal zich doorzetten als we geen actie ondernemen (8). Hogere temperaturen zorgen voor het afsmelten van de continentale ijskappen en de expansie van de watermassa in de oceanen doet het zeeniveau wereldwijd stijgen. Aan de Belgische kust wordt het zeeniveau al meer dan een eeuw geobserveerd en zijn er jaarlijks stijgingen waar te nemen. Metingen in Oostende bijvoorbeeld, waarvoor de langste tijdsreeks bestaat, tonen een gemiddelde stijging

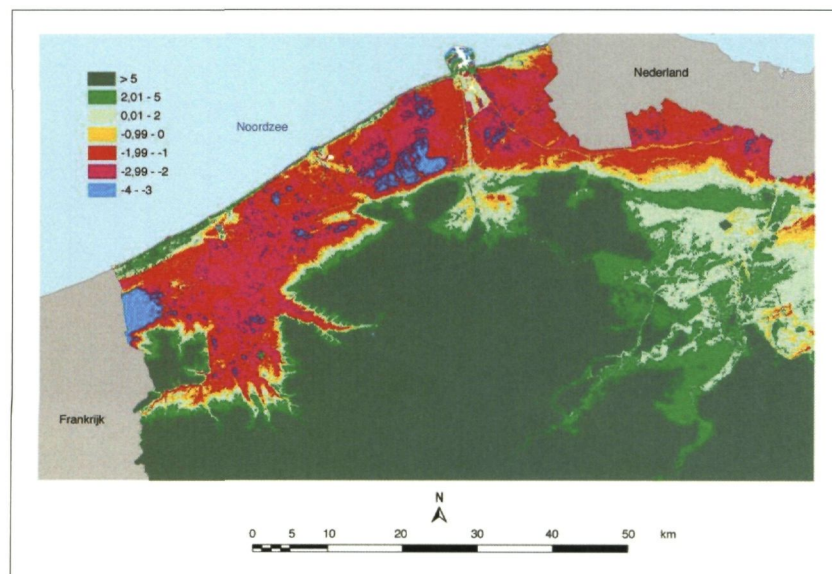


Overstroming 1953 van Wittenonnonstraat en Hendrik Serruyslaan met Postgebouw in Oostende  
(© beeldbank Oostende)



van 1,7 mm per jaar over de periode 1937-2006 (9). De stijging van het waterpeil in de Noordzee verhoogt de kans op kustoverstromingen bij storm en ligt aan de basis van kusterosie en het verlies of terugtrekken landinwaarts van de hier van nature voorkomende waterrijke gebieden, zoals bijvoorbeeld het natuurreserveaat het Zwin. In 2000 werd vastgesteld dat ruim 30 % van de Vlaamse kuststrook van 10 km bebouwd is, en zelfs bijna 50 % van de strook tot 1 km van de kustlijn (10). In West-Vlaanderen woont 33 % van de bevolking in laaggelegen (minder dan 5 meter boven het gemiddeld zeeniveau) poldergebieden gevoelig voor zeeoverstromingen (11). Als er geen maatregelen genomen worden, kan de zee in de nabije toekomst bij hoog water of storm bressen slaan en dijken overspoelen. Vooral Oostende, Middelkerke en de vier kusthavens zijn momenteel onvoldoende beschermd. Maar er bestaan ook risico's ter hoogte van duindoorgangen. Dit zijn wandelpaadjes en laaggelegen duinen, zoals bijvoorbeeld in Raversijde, waar beschermd erfgoed (bunkers *Atlantikwall*) uit de tweede Wereldoorlog ligt. Ook in het gebied achter de kustlijn dreigt gevaar voor overstroming. De laaggelegen poldergebieden, zullen hierbij het eerst getroffen worden. Historische gebouwen zullen niet aan het stormgeweld ontsnappen. In de kustgemeenten alleen al zijn 492 objecten (definitief) beschermd als monument. Wanneer we de definitieve beschermingen als landschap en stads- en dorpsgezicht meetellen gaat het om maar liefst 898 objecten (12).

Kaart laaggelegen gebieden (< 5m) aan de Vlaamse kust (uit MIRA-T 2006, p. 63)



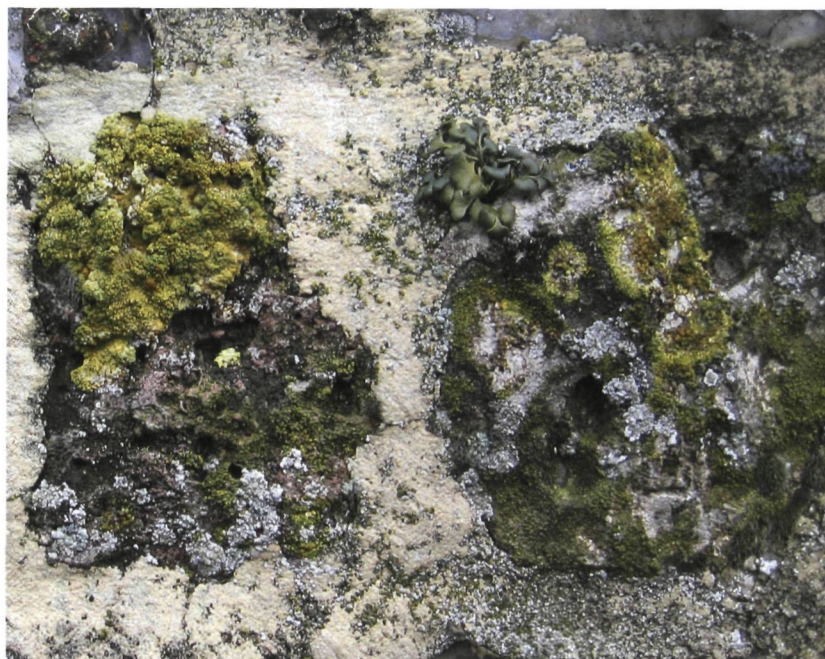
- 1
- 2
- 3

1. Erosie van strand door storm februari 2009  
(© afdeling Kust agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust)
2. Schade aan de dijk na zware storm in 1993, Albert I promenade Oostende  
(© beeldbank Oostende)
3. Pier met kopgebouw in Blankenberge  
(foto G. Charlier)





Kolonisatie van mossen en korstmossen op kalktuf toren Vrijthof Tongeren  
(foto R. Dreesen)



Loshangende verbindingbalk  
staketsel na storm in 2007  
(© afdeling Kust agentschap  
Maritieme Dienstverlening en Kust)



En dan is nog geen rekening gehouden met het nabij gelegen Brugge dat in zijn geheel door UNESCO als Werelderfgoed beschermd is.

De combinatie van springvloedtij en een najaars-storm zorgde begin november 2007 al voor heel wat schade in de kuststreek. Er werden op het strand erosiekliffen tot 2 meter vastgesteld in Wenduine, Bredene en Raversijde. Op diverse plaatsen was er sprake van overtopping met schade aan de zeedijken tot gevolg. Dit was onder andere het geval in Wenduine, waar vloertegels losgeslagen waren ter hoogte van de rotonde, en aan de sluffers (13) in De Panne. Tevens waren er steenblokken weggespoeld van verschillende strandhoofden, o.a. in Oostende. Op diverse plaatsen waren verder zandschermen stukgeslagen en rijsthouthagen weggespoeld. In Oostende op het Maritiem Plein werden door de hoge golven de funderingen blootgelegd van het gebouw waarin de kustwacht is ondergebracht. De rondgang aan het beschermde kopgebouw van de Pier in Blankenberge liep averij op. Ook aan de beschermde staketsels in Oostende, Blankenberge en Nieuwpoort was schade opgetreden. Het betrof onder meer weggeslagen

en loshangende verbindingsbalken. De schade van deze ene storm werd op ruim anderhalf miljoen euro geschat (14).

Aangezien het zeeniveau een invloed heeft op getijdenrivieren, zijn de gevolgen van het stijgend zeeniveau ook landinwaarts te merken. De stijging van het waterniveau in de rivier de Schelde is bijvoorbeeld vele malen hoger dan de stijging van het zeeniveau zelf. Het overstromingsgevaar zal dus ook daar toenemen. Andere mogelijke gevolgen van de stijging van het zeeniveau zijn een stijging van het grondwaterniveau en een verzilting van de bodem en het grondwater.

De hogere temperaturen in onze regionen zorgen daarnaast voor wijzigingen in biodiversiteit. Sommige dieren en planten die van nature in warme gebieden voorkomen, beginnen ook in Vlaanderen een grotere verspreiding te kennen. Zo komen sommige stikstof- en waterminnende korstmossen vandaag vaker voor, onder meer op stenen bouwonderdelen (15). Dit is omdat de condities voor deze plantjes momenteel beter geschikt (meer zonlicht en voldoende vocht) zijn dan voorheen. Het probleem van deze korstmossen is gelukkig voornamelijk esthetisch. Korstmossen dringen immers niet diep in het steenoppervlak. Voorspellingen over de toekomstige aanwezigheid van mossen en korstmossen op historische muren en gevels zijn nog onduidelijk. Vast staat enkel dat veranderingen in de klimatologische omstandigheden zullen zorgen voor veranderingen in de aanwezige soorten en het aantal (16).

De stijgende temperaturen zorgen in combinatie met vocht ook voor gunstige leefomstandigheden voor sommige insecten, zwammen en schimmels met een schadelijke invloed op houten schrijnwerk.



Kolonisatie van korstmossen op muur met schade door watersijpeling  
(foto E. Müller)



Houtrot van originele ramen  
Renaat Braem Huis 2009  
(foto W. Hulstaert)

Houten schrijnwerk is gevoelig voor schimmels wanneer er meer dan 20% vocht aanwezig is. Een voorbeeld van besmetting met zwammen deed zich recent voor in het Renaat Braem Huis in Deurne (17). Deze woning werd gerestaureerd door architecten van de voormalige Afdeling Monumenten en Landschappen in de late jaren '90 van de vorige eeuw. Zowel de gerestaureerde als de nieuwe ramen vertoonden reeds enkele jaren na de restauratie sporen van zwamaantasting aan de

west- en zuidwestgevel van de woning. De ramen dienden door de vergaande schade begin 2010 opnieuw vervangen te worden.

Het goede nieuws is dat de kans op zwammen en schimmelaantasting van hout in West-Europa waarschijnlijk tot 30% zou afnemen in de volgende eeuw, aangezien de zomers droger zullen worden (18).

## Verhoogde neerslaghoeveelheden

In ons land zijn de jaarlijkse neerslaghoeveelheden toegenomen sinds de 19<sup>e</sup> eeuw. Ook is er een toename van de jaarlijkse extremen van gecumuleerde neerslaghoeveelheden over verschillende dagen, vooral in de wintermaanden, en dit sinds de jaren 1950 (19). Voor België wordt voorspeld dat de (winterse) neerslaghoeveelheid in de komende eeuw nog zal toenemen (20). Bijgevolg zal ook het grondwatervniveau en het waterpeil van rivieren stijgen gedurende de wintermaanden. Uit studies uitgevoerd op verschillende hydrografische bassins in Vlaanderen blijkt dat er een groeiend gevaar heerst voor overstromingen in de komende eeuw en dit voor alle bestudeerde bassins. De grote watertoevoer in rivieren kan ervoor zorgen dat hun oevers overvloeien en in het ergste geval de dijken doorbreken.

De laatste 15 jaar heeft Vlaanderen heel wat overstromingen gekend, ook in gebieden die voorheen nooit overstromd waren. Maar liefst 8,6 % van het Vlaams gebied met risico op overstroming betreft woongebied. Het Belgische Rampenfonds kondigde in augustus 2008 aan dat er het afgelopen decennium een significante stijging van overstromingen was waar te nemen. Tussen december 1993 en maart 2003 deden 241 van de 309 gemeenten in Vlaanderen een beroep op het Rampenfonds voor tussenkomst na overstromingen. De recente toename is zeker niet uitsluitend toe te schrijven aan klimaatverandering maar ook aan een veranderd bodemgebruik o.a. voor residentiële en industriële ontwikkeling en stijgende bevolkingsaantallen (21).

Ook ruimtelijke planning is deels verantwoordelijk. Naast overstromingen door grote rivieren worden we immers hoe langer hoe meer geconfronteerd met overstromingen van kleine waterlopen en teruggave van afvoersystemen. Dit wordt veroorzaakt door hevige regen die in een korte tijdspanne valt, waardoor lokale afvoersystemen de overvloed aan water niet meer kunnen slikken. Dergelijke overstromingen komen vaak voor in stedelijke gebieden waar het water op ondoordringbare ondergrond zoals asfalt of voetpaden valt (22).





Begijnhof van Diest met op de  
voorgond de Begijnenbeek  
(© VIOE)



Overstroming waterkasteel  
Millen na storm 2004  
(foto W. Hulstaert)

Overstromingen treffen volledige gebieden, historische gebouwen ontsnappen er niet aan.

Een triest voorbeeld vormde de grote overstroming van september 1998 in de gemeente Diest. Het Begijnhof van Diest, beschermd als UNESCO werelderfgoed, stond toen verscheidene dagen onder water. De oorzaak van de grote overstroming was zware regenval die had gezorgd voor de overstroming van de Begijnenbeek, een smal beekje dat in de rivier de Demer uitmondt.

Een ander voorbeeld was de overstroming van het waterkasteel in Millen. Dit kasteel werd in vorige eeuwen bewoond door de heren van Millen.

Het complex werd beschermd als monument in 1977. In de jaren '90 van de vorige eeuw werden de gebouwen en hun omgeving (inclusief een walgracht) gerestaureerd door restauratiearchitecten van de voormalige Afdeling Monumenten en Landschappen. De restauratie was voltooid in 2002. In 1999 en in 2004 werd het complex geteisterd door overstromingen, te wijten aan hevige regenval.

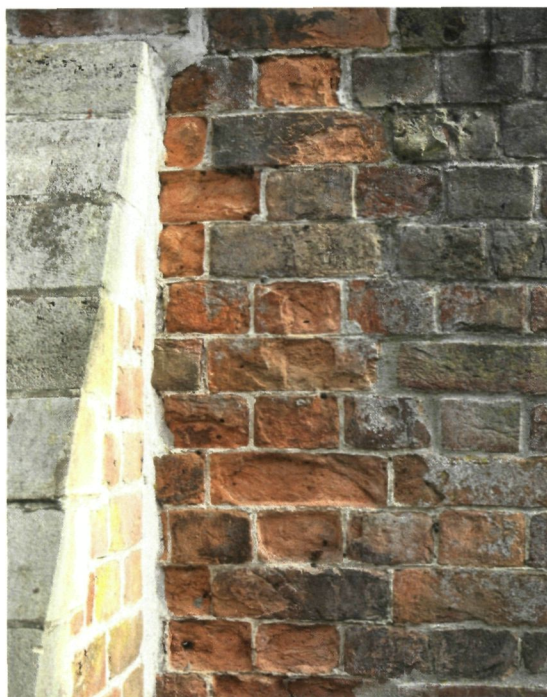
Het effect van overstromingen en hevige regen op historische gebouwen is niet gering. De meeste materialen waaruit historische gebouwen



Efflorescentie (zoutuitbloei) op de gevel van een huis in het Begijnhof van Diest  
(foto K. Vandevorst)



Kapotgesprongen bakstenen tussen te harde metselwerkvoegen buitengevel kasteel van Loppem  
(foto K. Vandevorst)



Weggespoelde kalkvoegen in metselwerk  
(foto N. Vernimme)



Weggespoelde stenen gevel kerk Ettelgem  
(foto W. Hulstaert)



Hotel Errera te Brussel  
(foto K. Vandevorst)

opgetrokken zijn, zijn niet bestand tegen langdurige blootstelling aan water. Extreme neerslag zet historische afvoeren onder zware druk. Deze kunnen geen grote hoeveelheden water aan, met waterinfiltratie en schade aan bouwmaterialen of -onderdelen tot gevolg. Door de hevigheid van het aanstormend water kunnen houten deuren of andere bouwelementen losgerukt of beschadigd raken.

Een verhoging van het grondwaterpeil kan resulteren in een grotere verplaatsing van zouten in historisch metselwerk en stenen muren. De muren absorberen vocht tot ze verzadigd zijn. Daarna verdampt het water langzaam. De zouten die erin aanwezig zijn kristalliseren naar de oppervlakte. Wanneer ze tot de oppervlakte raken, laten ze een wit poeder achter. Het poeder vormt een louter esthetisch probleem, het kan eenvoudig weggeborsteld worden. Dit verschijnsel heet efflorescentie. Erger is het wanneer de zouten kristalliseren onder het steenoppervlak, in de poriën van de steen. We spreken dan van cryptofluorescentie. Dit verschijnsel kan voor grote schade zorgen, met name het verpoederen of verkrumelen van de steen (23) of mogelijke pleister- of andere afwerkingslagen. Slagregens kunnen ervoor zorgen dat het water door de muren heen dringt en schade berokkent aan het interieur van het gebouw. Van oudere gebouwen in metselwerk is het voegwerk meestal uitgevoerd in kalkmortel. Deze voegen kunnen verzwakken of wegspoelen wanneer er langdurig water langs en in de muren sijpelt. Voor jonger bouwkundig erfgoed stelt zich dan weer een ander probleem: daar zijn de voegen uitgevoerd in cementmortel. Cementmortel is niet waterdorstend waardoor vocht langer vast blijft zitten in het metselwerk en het mogelijk is dat zouten kristalliseren in de stenen met afspringen van stukjes steen tot gevolg. Vocht is bovendien een thermische geleider. Hoe natter een muur is, hoe hoger de transmissie zal zijn van warmte naar de buitenkant van de muur toe, met een verlies aan isolatie en hogere stookkosten voor het gebouw tot gevolg.

Houten schrijnwerk zwelt eerst en vervormt wanneer het nat is. Als het hout lang nat blijft kan het





gaan rotten of een broeiplaats worden voor biologische aantasting. Wanneer nat hout echter te snel droogt, kan het gaan krimpen en splijten. Houten planken kunnen los komen te zitten, schrijnwerk, luiken en deuren trekken scheef, trappen worden onstabiel.

Wat waterinsijpeling zoal kan aanrichten in een historisch gebouw hebben we kunnen ervaren in Hotel Errera aan de Koningstraat in Brussel (24). De restauratie van Hotel Errera startte in 1994 en duurde drie jaar. In 1997, het jaar van de voltooiing van de restauratie, veroorzaakte een hevige storm waterinfiltratie en bijhorende schade in het gebouw. De oorzaak was een slechte uitvoering van de dakrestauratie door de aannemer, die prompt zijn werk diende over te doen.

Historische pleisters zijn poreus, ze worden zacht wanneer ze nat zijn, maar worden meestal opnieuw hard als ze terug uitdrogen. Als de waterhoeveelheid echter te groot is, valt de pleister onherroepelijk uiteen. Dit was het geval in het kasteel van Heers, in het zuiden van de provincie Limburg. Het kasteel van Heers werd gebouwd in de 15<sup>e</sup> eeuw. Het kasteel werd in 1943 beschermd als monument en is momenteel in slechte staat na jaren van verwaarlozing. In 2007 was de situatie



Waterschade plafond hotel Errera  
na storm 1992  
(foto W. Slock)



Waterschade parket hotel Errera  
na storm 1992  
(foto W. Slock)



Slecht onderhouden kasteel van  
Heers  
(foto W. Hulstaert)



Waterschade plafond in stuc  
kasteel van Heers  
(foto W. Hulstaert)



Waterschade plafond  
De Notelaer in Hingene door  
waterinfiltratie  
(foto W. Hulstaert)



Kapotgesprongen steen door expansie roestig hekwerk rond kerk  
Sint-Martinus in Aalst  
(foto W. Hulstaert)



zo precair dat de Vlaamse Overheid zelf instandhoudingswerken liet uitvoeren (die de eigenaar terug moet betalen als het kasteel ooit verkocht wordt). Een lek in het dak had toen voor waterinsijpeling gezorgd en voor zware schade aan de waardevolle plafonds.

Traditionele afwerkingslagen die dampdoorlatend zijn zoals witkalk en caseïneverven kunnen, nadat ze blootgesteld werden aan vocht, afgedept, gedesinfecteerd en vervolgens aan de lucht gedroogd of heraangebracht worden.

IJzer en staal roest en zet uit wanneer het blootgesteld wordt aan water. Wanneer de watertoevoer

stopgezet wordt, stopt ook de roestvorming. Als metaal ingebed is in steen, bijvoorbeeld in een balkon, kan de uitzetting door roest de steen doen barsten.

### Milde natte winters en hete droge zomers

In de natuurstenen elementen van vele historische gebouwen zijn oplosbare zouten aanwezig. Een daling van de relatieve vochtigheid kan ervoor zorgen dat de hoeveelheid afgezet zout verhoogt. Dit is vooral gevaarlijk voor gebouwen die opgetrokken zijn in poreuze steen, zoals heel wat







kerken in Vlaanderen. De waterdoorlatende steen absorbeert zout dat – vooral in de kustzones- in vloeibare vorm aanwezig is in de lucht. Eens het water terug verdampt, kristalliseert het zout. De druk die het zout uitoefent op de omringende steen resulteert in onherstelbare schade. De groei van zoutkristallen binnen de poriën van een steen kan een druk creëren die zo groot is dat de breukvastheid van de steen overschreden wordt en de steen tot poeder herleid wordt. Er wordt voorspeld dat schade door zoutkristallisatie meer en meer zal voorkomen in onze regionen in de volgende eeuw. De reden hiervoor is de vermoedelijke daling in relatieve vochtigheid in de toekomstige zomers (25). Wanneer vocht gevangen zit in met water verzadigde muren en het gaat vriezen dan kunnen stukken van de buitenmuren in zachte baksteen of natuursteen afsplinteren of afschilferen. Het is mogelijk dat deze schade in Vlaanderen op termijn zal verminderen als er door de globale opwarming minder vriesevenementen zullen plaatsvinden. Grote temperatuurverschillen op korte tijdschillen (dag-nacht) geven aanleiding tot het uitzetten en inkrimpen van de minerale korrels waaruit een steen is opgebouwd en kan ervoor zorgen dat stenen met lage porositeit kleine scheurtjes zullen vertonen en gaan afschilferen. Dit verschijnsel noemt men thermoclasticisme. Het fenomeen zou in de 21<sup>ste</sup> eeuw licht afnemen in Zuid-Europa terwijl Noord-Europa en centraal Europa een toename zou kennen. In Vlaanderen zou de toestand vermoedelijk nagenoeg ongewijzigd blijven (26).

Afgesprongen baksteen door vorstschade kerk Zuurbemde  
(foto H. De Clercq)



Vorstschade oorlogsmonument  
Lichtervelde  
(foto Y. Vanhellemont)

### Meer extreme stormen?

Het mogelijk vaker voorkomen van hevige stormen kan leiden tot verhoogde structurele schade en soms zelfs instorting van historische gebouwen. Wel is deze schade dan meestal niet uitsluitend te wijten aan de storm. Gebouwen die goed onderhouden worden, vallen noemenswaardig minder ten prooi aan stormschade dan gebouwen waar dit niet het geval is. Daarnaast riskeren gebouwen die gesitueerd liggen in open vlaktes en/of meer blootgesteld zijn aan wind, zoals molens en torens, sneller en meer schade op te lopen.

Dit is het geval voor de witte windmolen van Roksem. Deze molen was al terug te vinden op de Ferrariskaart aan het eind van de 18<sup>de</sup> eeuw. De molen werd volledig gerestaureerd in 2003 door architecten van de voormalige Afdeling Monumenten en Landschappen. De molen verkeerde in goede conditie maar een storm in januari 2008 was zo hevig dat de molen brak.

Dat ook torens kwetsbaar zijn bij een hevige storm, ondervond men bij de basiliek van Halle. Een storm in 1990 zorgde ervoor dat de dakruiter midden op het dak van de basiliek uit balans raakte



Molen Roksem na restauratie  
(foto W. Hulstaert)



Basiliek Halle in 2004  
(foto K. Vandevorst)



Gebroken as Molen Roksem  
na storm 2008  
(foto W. Hulstaert)



Ingestort dak verwaarloosde  
tjensdenschuur Tessenderlo  
(foto D. Van Oost)

en verschillende centimeters bewoog. De toren moest in 2008 volledig verwijderd worden voor restauratie. Onderzoek wees uit dat de draagbalken van de toren volledig rot waren en het gebinte vermolmd was. Dit was te wijten aan ontbrekende leien en het daaropvolgend insijpelen van water.

Een ander schrijnend voorbeeld betreft de tiendenschuur in Tessenderlo. Deze schuur dateert van het einde van de 15<sup>de</sup> eeuw en werd gebouwd door

de abdij van Averbode. De schuur werd beschermd als monument in 1983. Hevige regenval en wind in augustus 2008 waren de oorzaak van een gedeeltelijke instorting van het dak van de eeuwenoude schuur. Niet onbelangrijk is echter dat de schuur een geschiedenis had van verwaarlozing in onderhoud.

Monumenten in de nabijheid van hoge bomen verdienen ook bijzondere aandacht omdat afvallende



Beschermde boom omgevallen  
op kerkhofmuur in Roborst na  
storm 2007  
(foto G. Vanderlinden)



takken of het omvallen van de boom zelf grote schade kan berokkenen aan het monument. In 2007 viel bijvoorbeeld tijdens een storm een beschermde boom op de muur van het kerkhof van Roborst in Zwalm.

## Klimaat en pollutie

De problematiek van zure regen, als gecombineerde inwerking van klimaat en vervuiling, en de schade die deze veroorzaakt aan gebouwen was zeer actueel in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw. De schade werd voornamelijk veroorzaakt door de inwerking van zure vervuilers zoals zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ) op kalkhoudende stenen (27). De uitstoot van  $\text{SO}_2$  en de concentratie ervan binnen de atmosfeer is de laatste tien jaar sterk gedaald, maar nog steeds aanzienlijk in steden in Vlaanderen, aangezien er nog veel dieselauto's rondrijden.

Wanneer een muur in kalkhoudende steen zich aan een zijde van het gebouw bevindt waar de regen regelmatig tegen valt (westzijde en zuidzijde) dan kunnen we een geleidelijke erosie van het steenoppervlak waarnemen. Het gipslaagje dat ontstaat ten gevolge van de chemische inwerking van  $\text{SO}_2$  op de steen worden er immers weggespoeld. Aan de noord- of oostzijde van een gebouw, waar de muur relatief beschermd is tegen regen, kan zich een harde zwarte korst vormen op het muuroppervlak. Deze korst bestaat uit een accumulatie van gips vermengd met roet. Zure regen zorgt ervoor dat de details van beeldhouwwerk op termijn verloren gaan, maar tast niet dikwijls de structuur van een gebouw aan. Voorbeelden hiervan op onze

Afbladderende zwarte gipskorst  
ledesteen kerk OLV Waver  
(foto R. Dreesen)



Afbladderende zwarte gipskorst  
ledesteen kerk Sint-Martinus  
Aalst  
(foto W. Hulstaert)



Vlaamse monumenten zijn legio. Vooral de in Vlaanderen vaak voorkomende monumentale kerken in Ledesteen zijn hieraan onderhevig.

Om het corroderend effect van zure regen op oude glasramen tegen te gaan, werd reeds een aantal jaren geleden in vele kerken beschermbeglazing aangebracht. Deze buitenbeglazing beschermt niet enkel tegen corrosie, maar ook tegen vervuiling en vandalisme. Bovendien wordt warmteverlies in het gebouw tegengegaan (28).

### Mogelijke acties

Er zijn twee manieren om te reageren op de gevolgen van klimaatwijzigingen via het nemen van mitigerende of matigingsmaatregelen (29) of via het ontwikkelen van adaptatie- of aanpassingsmaatregelen (30). Met mitigerende maatregelen poogt men de klimaatsverandering af te remmen. Het effect van mitigerende maatregelen is pas op langere termijn zichtbaar. Adaptatiemaatregelen zijn maatregelen die meestal een onmiddellijk resultaat hebben en de effecten van de klimaatsverandering die niet meer vermeden kunnen worden, verzachten. Het gaat dan bijvoorbeeld concreet om de gevolgen van temperatuurstijgingen, verhoogde neerslag, extreme stormen en zo meer.

### Mitigerende maatregelen

Volgens het IPCC is de concentratie van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) aanwezig in de atmosfeer een van de hoofdoorzaken van de huidige klimaatwijziging. Bijna 97% van de CO<sub>2</sub> die de westerse landen uitstoten, is afkomstig van de verbranding van steenkool, aardolie en gas voor de productie van energie (31). CO<sub>2</sub> wordt sinds de industriële revolutie in stijgende concentraties in de atmosfeer gebracht. Het gas versterkt het broeikaseffect, verhoogt de gemiddelde omgevingstemperatuur en geeft op termijn aanleiding tot veranderingen van het klimaat. Ten einde de klimatologische risico's te beperken, is het noodzakelijk de temperatuurstijging onder 1,5 ° C in vergelijking met 1990 te houden. Op Europees vlak werden hiervoor verschillende initiatieven genomen, zoals onder andere het Kyoto-protocol (32).

Het energieverbruik van de Belgische gebouwen lag in 2005 op 348 kWh/m<sup>2</sup>/jaar, goed voor ruim een derde van de primaire energievraag. Dat is 72% meer dan het Europees gemiddelde, het dubbele van Nederland en 40% meer dan in Duitsland. Het energieverbruik in gebouwen wordt voornamelijk veroorzaakt door verwarming, koeling en verlichting.

Voor een verbetering van de energie-efficiëntie in gebouwen is dringend een belangrijker aandeel van de particuliere energiegebruiker noodzakelijk.

Deze is immers verantwoordelijk voor een kleine drie kwart van het energiegebruik in gebouwen (33).

De federale overheid en de gewesten hebben in 2002 een Nationaal Klimaatplan (2002-2012) goedgekeurd met maatregelen voor alle sectoren. In 2003 werd een Vlaams Klimaatbeleidsplan (2002-2005) aanvaard. Een tweede Vlaams Klimaatbeleidsplan (2006-2012) volgde in 2006. Sinds 2006 is in Vlaanderen ook het EPB decreet van kracht met betrekking tot energieprestaties en binnenklimaat (34). In dit decreet worden de vereisten bepaald met betrekking tot energieperformantie, thermische isolatie, binnenklimaat en ventilatie voor nieuwbouw- en renovatiewerkzaamheden.

Voor werken aan beschermde monumenten en aan gebouwen die deel uitmaken van een beschermd landschap, stads- of dorpsgezicht, worden enkel EPB-eisen opgelegd voor het deel van het gebouw dat wordt uitgebreid of herbouwd. Voor gebouwen die opgenomen zijn in de inventaris van het bouwkundige erfgoed voorziet het wijzigingsbesluit van 9 mei 2008 een gedeeltelijke vrijstelling en een mogelijkheid tot afwijking van de EPB-eisen.

Overheden leveren heel wat inspanningen om eigenaars te informeren over de toepassing van energiezuinige en CO<sub>2</sub>-arme maatregelen in hun woning. Heel wat van deze maatregelen zijn echter niet aangewezen in historische gebouwen. Erfgoedwaarden zijn kwetsbaar en niet hernieuwbaar.

Isolerend monumentenglas  
in bestaande ramen kasteel  
De Klosse  
(foto H. Messiaen)





Zonnepanelen zijn momenteel  
een weinig esthetische oplossing  
voor historische gebouwen  
(© toerisme Oost-Vlaanderen)



Hun betekenis kan verminderen of teloorgaan door onaangepaste veranderingen. Het zonder meer vervangen van historisch waardevolle houten ramen door moderne industrieel vervaardigde ramen met dubbel glas houdt bijvoorbeeld een belangrijk verlies aan erfgoedwaarde in.

Er is een diepgaande kennis en begrip nodig van historische bouwmaterialen en -technieken om te kunnen inschatten welke maatregelen al dan niet toegepast kunnen worden in een historisch gebouw. Deze kennis kan bereikt worden via onderzoek en via monitoring van bestaande schade aan historische bouwonderdelen en -materialen. Zo kunnen de oorzaken achterhaald worden die aan de grondslag liggen van het verval van historische gebouwen. Klimaatverandering is ongetwijfeld een van de oorzaken, maar meestal zal het om een combinatie van verschillende oorzaken gaan.

De introductie van hernieuwbare energie zoals wind- of zonne-energie is evenmin evident in historische gebouwen, en dit vooral omwille van esthetische redenen. Deze technologieën zijn momenteel nog in volle ontwikkeling en zullen in de volgende jaren nog heel wat verfijningen ondergaan. Anno 2010 zijn er nog geen beschermde

monumenten in Vlaanderen bekend waarop zonnepanelen aangebracht zijn. De plaatsing van zonnepanelen op erfgoedwaardevolle constructies en in erfgoedwaardevolle gebieden wordt momenteel met de uiterste omzichtigheid benaderd door de bevoegde erfgoedconsulenten van het agentschap Ruimte en erfgoed. Dit neemt niet weg dat de vraag groeit naar discrete en esthetisch verantwoorde versies van dergelijke technologieën, niet enkel voor de toepassing in historische gebouwen, maar zeker ook om het uitzicht van doordeweekse woningen en gebouwen esthetisch verantwoord te houden. Een belangrijk aspect hierbij is ook de omkeerbaarheid van de ingreep, te meer daar technische installaties een veel korter leven beschoren zijn dan het erfgoed zelf.

De meeste evaluatiemodellen voor het meten van de energiezuinigheid van materialen en gebouwen zijn niet afgestemd voor gebruik in historische gebouwen. Er wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met het feit dat elk monument door zijn lange bestaan al een zeker bewijs van duurzaamheid levert. Daarnaast worden andere factoren zoals erfgoedwaarden of de historische omgeving niet in rekening genomen, zoals bijvoorbeeld bomen naast een woning die ventilatie in de zomer overbodig maken.

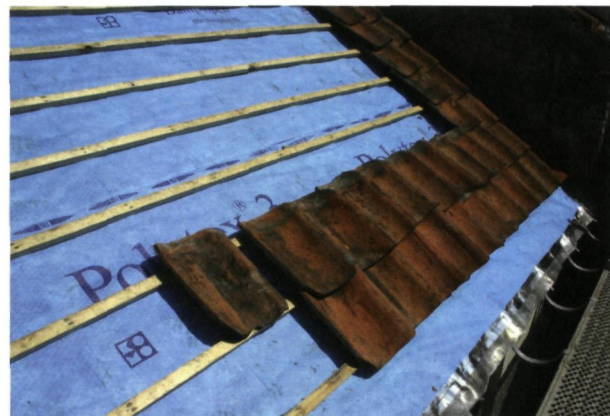




Voorgevel met monumentenglas van woning De Vergulde Schoe in Middelburg  
(foto B. Vercouteren)

In 2008 verscheen in Nederland het *Handboek Duurzame Monumentenzorg*. Dit boek bevat twintig strategieën, met een positief effect voor zowel de duurzaamheid, o.m. zuinige omgang met grondstoffen en hergebruik van materiaal, als voor het monumentenbehoud. In het kader van deze publicatie werd ook een indicatief rekenmodel ontwikkeld dat rekening houdt met zowel de milieueffecten van de gekozen aanpak als de

Terugleggen pannen na isolatie dak beschermde woning De Vergulde Schoe in Middelburg, Nederland  
(foto B. Vercouteren)



effecten op de cultuurwaarde. Het rekenmodel is een aangepaste versie van het systeem *Greencalc* (35) maar met een op monumenten aangepaste bepaling van levensduurfactoren van materialen, bouwdelen en gebouwen. In het Nederlandse Middelburg werd bijvoorbeeld het zestiende-eeuwse monumentale woonhuis *De Vergulde Schoe* als pilootproject Duurzame Monumenten (DUMO) aangepakt. Met onder meer dubbel glas, isolatie en een warmtewisselaar werd het energieverbruik met de helft teruggebracht (36).

Ook in het Brussels Gewest worden heel wat initiatieven genomen om energiezuinigheid en monumenten met mekaar te verzoenen. Zo werd er, onder impuls van ZKH Prins Laurent van België, een 140 jaar oud als monument beschermd gebouw gerenoveerd met als doel het energieverbruik tot een minimum te herleiden door diverse maatregelen met betrekking tot rationeel energiegebruik en hernieuwbare energie te integreren. Het gebouw dat de naam *Hernieuwbare Energiehuis* kreeg, is de hoofdzetel in Europa voor de sector van hernieuwbare energie en herbergt een 100-tal personeelsleden uit 20 verschillende landen. Het *Hernieuwbare Energiehuis* krijgt zijn volledige verwarming en koeling uit hernieuwbare energiebronnen. Het verwarmings-, afkoelings- en ventilatiesysteem gebruikt een combinatie van biomassa (houtpellets), thermische zonne-energie en geothermische energie.

*De Stadswinkel* vzw is een Brusselse instantie die advies verstrekt aan elke geïnteresseerde betreffende renovatie, energiebesparing en vernieuwbare



energie. Meer specifiek geven ze info op maat of via lezingen en publicaties over isolatie, onderhoud en conservatie van het erfgoed.

Het zou interessant zijn moest een evaluatiemodel toegepast worden voor het bepalen en verbeteren van de duurzaamheid van historische gebouwen in Vlaanderen. Ook is het een uitdaging om aangepaste energie-eisen te ontwikkelen, haalbaar voor dit type gebouwen. Daarnaast is er nood aan gerichte communicatie rond manieren om de energie-efficiëntie van historische gebouwen te verhogen zonder hierbij te raken aan erfgoedwaarden (37). Tevens is er vraag naar innovatief onderzoek ten einde hernieuwbare energie esthetisch toe te passen in historische gebouwen.

Er zijn een aantal handelingen die een eigenaar van een historisch gebouw kan verrichten om de energie-efficiëntie van zijn woning te verhogen en de CO<sub>2</sub>-emissie te verlagen zonder te raken aan de erfgoedwaarden van het gebouw. De verbetering van de isolatie van een historisch gebouw door het isoleren van het dak, is een ingreep met groot rendement, die meestal geen probleem stelt voor de erfgoedwaarde. Als de woning echter beschikt over een waardevolle kapconstructie of de zolder niet of niet regelmatig gebruikt wordt, kan beter de zoldervloer geïsoleerd worden. Zo kan de warmte van de onderliggende kamers niet naar de zolder ontsnappen. Voor de isolatie in een bestaande woning is het ook aangewezen een isolatiemateriaal te gebruiken dat de bewegingen van vocht niet hindert, zoals natuurlijke schapenwol of vlas. Verder is het aangewezen de kelder-vloer te isoleren wanneer het gebouw over een kelder beschikt. Ook zal het installeren van een hoogrendementsketel bijna nooit een probleem vormen in een historisch gebouw. Deze ingreep resulteert eveneens in een aanzienlijk grotere energiezuinigheid. In vergelijking met een oude stookinstallatie van 15 à 25 jaar oud, hebben de modernste stookinstallaties een rendement dat 20 à 25% hoger is (38).

Een aantal andere energiezuinige en erfgoedvriendelijke maatregelen met betrekking tot verwarming zijn de isolatie van verwarmingsbuizen in niet verwarmde ruimtes, het zeer gericht instellen van de thermostaat (bijvoorbeeld hoog 's morgens in de badkamer, sterk verlaagd wanneer niemand thuis is), de plaatsing van een buitenvoeler zodat de temperatuur van de ketel automatisch wordt aangepast aan de weersomstandigheden en het aanbrengen van een reflecterende radiatorfolie achter de radiatoren. Die folie weerkaatst een groot deel van de warmte die anders in de muur zou verdwijnen.

Verder kan in historische woningen perfect bespaard worden op energie via het gebruik van energiezuinige lichtsystemen (sensoren in traphallen, energiezuinige lampen, ...) en energiezuinige huishoudapparaten (met zogenaamde AAA-labels) evenals het tegengaan van sluipverbruik door het uitschakelen van elektrische apparaten zoals de televisie, hifi en de pc wanneer deze niet in gebruik zijn.

Andere maatregelen zoals het isoleren van muren en het vervangen van ramen zijn moeilijker toepasbaar of niet wenselijk in historische gebouwen. De mogelijkheden en beperkingen dienen geval per geval onderzocht te worden. Vaak kan ondeskundig geplaatste isolatie voor heel wat schade zorgen in historische gebouwen. Voor beschermd erfgoed is het altijd noodzakelijk het advies in te winnen van de bevoegde overheid.

Een tussenoplossing bij oorspronkelijke ramen met enkele beglazing kan er in bestaan de ramen te behouden, eventueel te herstellen en te opteren voor het aanbrengen van isolerende beglazing. Het zal dan bij voorkeur gaan om voor- of achterzetbeglazing (bijvoorbeeld in het geval van waardevolle glas-in-lood ramen), of het vervangen van het enkel glas door monumentenglas waardoor ook de kenmerkende reflectie van authentieke ramen behouden blijft.

### Adaptatiemaatregelen

De Europese Commissie presenteerde in april 2009 haar beleidsplan voor adaptatie, het zogenaamde 'Witboek Adaptatie', aan de klimaatverandering (39). In dit plan staan een aantal thema's centraal: het opbouwen van een solide kennisbestand over de effecten en gevolgen van klimaatverandering voor de EU; de integratie van adaptatiemaatregelen in cruciale EU-beleidsgebieden; het gebruik van een combinatie van beleidsinstrumenten om het aanpassingsproces doeltreffend te laten verlopen en een versterking van de internationale samenwerking rond adaptatie.

Teneinde de inzichten in het veranderende klimaat te vergroten en de ontwikkeling te bevorderen van methoden en technologieën om de gevolgen van de klimaatverandering voor historische gebouwen het hoofd te bieden, is dus allereerst een proactief onderzoek- en onderwijsbeleid noodzakelijk. De afgelopen jaren werden al een aantal (Europese) onderzoeksprojecten uitgevoerd. Deze onderzoeken hadden zowel betrekking op de te maken risico- en impactanalyse (40), als op preventieve ingrepen en methoden om het weerstandsvermogen van het onroerend erfgoed te verbeteren (41).

Het is belangrijk dat relevante bevindingen uit dit onderzoek in de Vlaamse context bekeken en/of toegepast worden. Een verdere impuls voor



onderzoek kan in de toekomst misschien gegeven worden door het *Joint Programming Initiative (JPI)* met als onderwerp *Cultural heritage and global change: a new challenge for Europe* dat eind 2010 opgestart wordt. Via dit initiatief dat door Italië gecoördineerd wordt, zouden de deelnemende EU-lidstaten een overkoepelende onderzoeksagenda en aanpak ontwikkelen om het behoud en beheer van cultureel erfgoed aan te pakken (42).

Wat de integratie van adaptatiemaatregelen in het beleid betreft, zijn de grootste inspanningen tot op heden, zowel internationaal als nationaal, geleverd voor het opvangen van overstromingsgevaar. Via de Europese Richtlijn voor beheer van overstromingsrisico's uit 2007 (*EU Flood Risk Directive 2007/60/EC*) legt de EU bijvoorbeeld haar lidstaten op om overstromingsgevaarkaarten, overstromingsrisicokaarten en overstromingsrisicobeheerplannen uit te werken tegen 2015. Laatstgenoemde plannen bevatten maatregelen om potentiële negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, de economische activiteiten maar ook het culturele erfgoed te verminderen.

In Vlaanderen zijn verschillende soorten overstromingskaarten ontwikkeld. De van nature overstroombare gebieden (NOG-kaarten); de recent, d.i. in de periode van 1988 tot vandaag, overstroomde gebieden (ROG-kaarten) en de plaatsen die aan terugkerende en belangrijke overstromingen blootgesteld werden of kunnen blootgesteld worden (kaarten met Risicozones voor overstromingen) (43). Deze laatste soort kaarten heeft een decretale basis en biedt een zo nauwkeurig mogelijke afbakening van risicovolle gebieden met betrekking tot de natuurrampenverzekering. De criteria hierbij zijn dat de terugkeerperiode van overstroming kleiner is dan of gelijk is aan 25 jaar en dat de overstromingsdiepte minstens 30cm bedraagt (44).

Het verminderen van de kansen op overstromingen kan op verschillende wijzen. Men spreekt over harde en zachte maatregelen. Het aanleggen van strandhoofden of het aanpassen van dijkhoogtes zijn voorbeelden van harde maatregelen. Een zachte maatregel is bijvoorbeeld zandsuppletie of het toevoegen van zand aan de stranden om erosie tegen te gaan. Een andere zachte maatregel is het planten van helmgras. Overgangsuplossingen zijn het inrichten van gecontroleerde overstromingsgebieden en gereduceerde getijdengebieden (45).

Wanneer maatregelen dienen toegepast te worden in de nabijheid van historische gebouwen wordt de voorkeur gegeven aan zachte maatregelen of in

elk geval aan maatregelen die een zo min mogelijk visuele impact hebben op de belevingswaarde van het erfgoed.

Momenteel wordt ook op grote schaal voorzorgen genomen om de kustzone te beschermen tegen overstromingen. Elk jaar wordt zand toegevoegd aan onze stranden om erosie tegen te gaan (zandsuppletie) en de kracht van de golven beter te breken. Er zijn zo de afgelopen decennia strandverhogingen gerealiseerd over de gehele kustlengte van Knokke-Heist, in De Haan en in Oostende (46). Ook werkt het agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust van de Vlaamse Overheid aan een geïntegreerd masterplan – het zogenaamde kustveiligheidsplan – om gebouwen in de kuststreek en het hinterland te vrijwaren van schade bij stormen. Om financiële redenen wordt het plan nog niet volledig uitgevoerd (situatie juni 2010). Voor de stad Oostende is er op Vlaams niveau geld vrijgemaakt en wordt het plan ter bescherming uitgevoerd. Daarnaast liepen en lopen heel wat onderzoeksprojecten die de effecten van overstromingen en de mogelijke te nemen maatregelen bestuderen zoals het SAFECOAST-project, CLIMAR, ADAPT en CHAIN OF SAFETY om er maar enkele te noemen (47).

Na de overstromingen van de benedenloop van de Schelde in 1976, ten gevolge van een storm op de Noordzee, werd door de Vlaamse overheid het Sigmaplan gelanceerd.

Naast het Zeescheldebekken strekt het project zich uit over de zes getijdengebieden zijrivieren van de Schelde: de Durme, de Rupel, de Grote en de Kleine Nete, de Dijle en de Zenne. Dit Sigmaplan voorziet in de verhoging en verzwaring van de dijken, het aanleggen van gecontroleerde overstromingsgebieden en de verhoging van de Antwerpse kaaimuren. Het plan houdt rekening met een zeestijging van 60 cm tegen 2100. De uitvoering van het Sigmaplan loopt tot 2030, maar in 2020 zal reeds een voldoende hoog veiligheidsniveau bereikt worden (48).

Het Sigmaplan voorziet een verhoging van de kademuuren in Antwerpen  
(foto B. Van Bossuyt)







www.overstromingsvoorspeller.be Gemeentehuis Borgerhout met  
gehydrofobeerde gevels  
(foto O. Pauwels)

Lokale en gewestelijke overheden lichten het publiek in via websites en brochures en geven informatie over wat moet gebeuren in het geval van een overstroming. Zo heeft de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) een online overstromingsvoorspeller in werking gesteld. Die geeft 48 uur van tevoren de mogelijkheid en het verloop van overstromingen aan op waterlopen in Vlaanderen (49).

Naast adaptatieve maatregelen om te reageren op overstromingen dienen ook maatregelen ontwikkeld en toegepast te worden om de andere gevolgen van klimaatverandering aan te pakken. We denken dan aan hittegolven, stormschade, vochtshade, en zo meer.

Zo zullen aanpassingen aan historische gebouwen en hun omgeving in de mate van het mogelijke klimaatbestendig (o.a. beter bestand tegen extreme neerslag, temperaturen en wind) ontworpen moeten worden.

Technieken om vocht- en zoutschade te vermijden of te remediëren zoals bijvoorbeeld hydrofobering, elektroforese, elektrokibernese, gebruik van zoutinhibitoren, saneerpleisters en andere, dienen afgewogen en toegepast te worden waar nodig.





In dit kader loopt momenteel in Vlaanderen een onderzoek uitgevoerd door het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf, het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium en de KU Leuven dat nieuwe technieken wil onderzoeken ter remediëring van zoutbelast metselwerk.

In stedelijke gebieden loopt de temperatuur in de zomer sneller op dan op het platteland, ook koelt het er 's nachts niet zo fel af. Om dit *Urban heat island effect* tegen te gaan dient meer groen geïntroduceerd te worden in de omgeving van gebouwen in stedelijke context (50). De groenstructuur van een wijk kan bijdragen aan de afkoeling ervan. Met 10% meer groen wordt een wijk 's nachts al snel 4°C koeler.

Het introduceren van groendaken en groengevels zal niet altijd mogelijk zijn bij historische gebouwen maar ook het plaatsen van bomen naast de gebouwen of het inplannen van groene zones in wijken kan voor een aanzienlijke afkoeling zorgen.

Rekening houdend met de mogelijke impact van wind en storm op gebouwen, zal echter vooral regelmatig onderhoud van een historisch gebouw enorm belangrijk zijn. We zien al te vaak dat gebouwen (zowel historische als andere) die kwetsbaar zijn voor storm- of regenschade of andere aan de klimaatsverandering gebonden gevolgen, deze zijn die slechts sporadisch of niet regelmatig onderhouden worden. Om die reden is een onderhoudsplan voor historische gebouwen abso-

luut noodzakelijk. Voornamelijk het goed functioneren van daken en goten is essentieel. Het dak is immers het meest blootgestelde deel van een gebouw. Sterke windvlagen kunnen er voor zorgen dat dakbedekking kan losraken. Het is daarom nodig regelmatig te controleren of alles nog goed vast zit. Water kan via kleine openingen infiltreren en grote schade veroorzaken.

Deze belangrijke vaststelling ligt mee aan de bron van het ontstaan van het erfgoednetwerk Sprecomah (51). Dit netwerk werd ondersteund van 2006 tot 2008 via het zesde kaderprogramma van de Europese Commissie. Het doel van het netwerk is het promoten van preventieve conservatie en monitoring van bouwkundig erfgoed. Preventieve conservatie omvat het identificeren in een vroeg stadium van mogelijke schade en het tegengaan van de voortgang van schade of het beperken van de negatieve gevolgen ervan. Op impuls van het erfgoednetwerk werd in 2009 een UNESCO-leerstoel voor preventieve conservatie, onderhoud en monitoring van monumenten en landschappen geïnstalleerd in het *Raymond Lemaire International Centre for Conservation* (in Leuven) in samenwerking met Monumentenwacht Vlaanderen en de Universiteit van Cuenca (Ecuador).

Eigenaars en bewoners van historische gebouwen hebben de verantwoordelijkheid om als een goede huisvader te zorgen voor hun eigendom en het in goede staat over te leveren aan komende generaties. De klimaatsverandering zal een verhoogde kwetsbaarheid en meer onderhoud van historisch gebouwen vergen. De frequentie en aard van onderhoudsacties worden bepaald aan de hand van regelmatige inspecties die moeten toelaten de staat van het gebouw op te meten, schade te detecteren en te monitoren en te anticiperen op grotere problemen. Een eigenaar van een historisch gebouw kan deze inspecties zelf uitvoeren, maar kan hiervoor ook de hulp inroepen van professionals. Zo kan de eigenaar bijvoorbeeld lid worden van Monumentenwacht.

Monumentenwacht Vlaanderen is een organisatie die gespecialiseerd is in het regelmatig uitvoeren van inspecties van bouwkundig erfgoed. Zowel het exterieur als het interieur van een gebouw worden

Drie bomen die een scherm vormen tegen wind, zon en regen in de Geraardsbergsestraat in Brakel  
(foto G. Vanderlinden)







Slecht onderhoud van de goot  
van de kerk van Ettelgem  
(foto W. Hulstaert)

nagekeken. De bevindingen van de monumentenwachters worden opgenomen in een inspectierapport, waarin ook aanbevelingen staan omtrent het onderhoud of herstel van het gebouw of een gebouwoonderdeel. De monumentenwachters voeren verder kleine onderhoudswerken uit, zoals het vervangen van een lei of het schoonmaken van een verstopte goot. Dankzij de jaarlijkse of tweejaarlijkse rapporten kunnen aandachtspunten opgevolgd (monitoring) worden en kan dreigende schade tijdig gedetecteerd worden.

Eigenaars van een historische woning dienen zich, naast het (laten) uitvoeren van regelmatig onderhoud, ook voldoende voor te bereiden op rampen die (mede) het gevolg zijn van klimaatveranderingen. De stadia om te handelen in geval van een ramp zijn grondig onderzocht en beschreven in literatuur: Men dient voldoende voorbereid te zijn op een ramp (*disaster preparedness*). Dit houdt in dat men met betrekking tot bijvoorbeeld overstro-

mingsgevaar proactief uitzoekt of men in een gebied woont dat gevoelig is voor overstroming. Als dit het geval is, dient men een overstromingsplan op te maken en de nodige voorzieningen te treffen, zoals het klaar hebben van zandzakjes, voor het geval de overstroming daadwerkelijk plaats vindt. Vervolgens dient men wanneer een ramp zich voordoet efficiënt de gevolgen te behandelen (*disaster management*). Tenslotte moet men in de naloop van een ramp maatregelen nemen om de verdere schade te beperken (*disaster mitigation*) (52). Indien goed voorbereid kan een eigenaar heel wat doen om schade aan een historisch gebouw te voorkomen of te beperken (53).

Daarnaast streeft men onder meer naar het installeren van *early warning* systemen bij extreme weersgebeurtenissen, een verbetering van de bestaande schadeafwikkeling- en verzekeringsmechanismen, en een aanpassing van de voorschriften en normering in de bouw.



## BESLUIT

De gevolgen van de klimaatverandering voor historisch waardevolle gebouwen in Vlaanderen zijn nog niet volledig gekend of onderzocht. Wat de exacte gevolgen ook mogen zijn, ze mogen niet onder- maar zeker ook niet overschat worden. Doorheen de geschiedenis hebben mensen altijd geleerd om te gaan met de gevolgen van soms zeer extreme weersomstandigheden en er hun leefomgeving en gebouwen zo veel als mogelijk aan aangepast. Zelfs wanneer zeer vergaande voorzorgsmaatregelen genomen worden, zal immers nog niet te vermijden zijn dat een aantal historische gebouwen gedeeltelijk of volledig verloren gaan voor volgende generaties.

De naar schatting belangrijkste negatieve gevolgen van de klimaatwijziging voor het bouwkundig erfgoed in Vlaanderen zijn: een verhoogde kans op overstromingsschade met risico's voor het gebouwd erfgoed in de kuststreek en historische gebouwen gelegen in overstromingszones van rivieren landinwaarts, meer kans op water- en stormschade in historische gebouwen in Vlaanderen door verhoogde neerslag en stormen en een stijgende kans op schade door zoutkristallisatie voor historische gebouwen in poreuze steen in de kuststreek.

Alvorens we de gevolgen van klimaatverandering aanpakken, is het essentieel dat ons erfgoed vandaag in goede conditie verkeert. Heel wat schade is immers het gevolg van gebrek aan onderhoud. De kerntaken voor de erfgoedsector, eigenaars van historische gebouwen en overheden in Vlaanderen in het licht van de klimaatverandering zijn regelmatig onderhoud en monitoring van historische gebouwen, het ontwikkelen van preventieve strategieën (rampenparaatheid en *early warning* systemen), het bevorderen van mitigerende maatregelen en het ontwikkelen en implementeren van adequate en aan het erfgoed aangepaste adaptatiemaatregelen. Adaptatieve acties om sommige van de gevolgen van klimaatwijziging zoals een stijgend zeeniveau en overstromingen tegen te gaan komen niet uitsluitend van de erfgoedsector. Heel wat van deze maatregelen werden en worden (inter)nationaal of regionaal op een algemeen niveau uitgewerkt en ingevoerd. Het is wel belangrijk dat de erfgoedsector er op toe ziet dat de voorgestelde maatregelen te verzoenen zijn met erfgoedwaarden aanwezig in het doelgebied.

Uiteraard zal doorgedreven onderzoek en kennisvergaring bij dit alles onontbeerlijk zijn. Erfgoedzorgers hebben immers meer zekerheid nodig over de aard en de omvang van de gevolgen van klimaatverandering voor het erfgoed in Vlaande-

ren, meer bepaald de concrete reacties van historische materialen en structuren. Daarnaast dient ook het effect onderzocht te worden van beoogde algemene en specifieke adaptatiemaatregelen op historische gebouwen en hun omgeving. Vervolgens bestaat ook de noodzaak om meer manieren te ontwikkelen om de CO<sub>2</sub>-reductie van historische gebouwen te bevorderen.

Ook zal door overheden aan kennisverspreiding en sensibilisatie moeten gedaan worden ten einde de eigenaars van bouwkundig erfgoed te wijzen op mogelijke risico's en hun in te wijden in preventieve conservatiemethoden, rampenparaatheid en rampenmanagement.

---

Nathalie Vernimme is master in de moderne geschiedenis en bachelor in de kunstwetenschappen en archeologie. Ze is erfgoedonderzoeker bouwkundig erfgoed bij het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed

---

## EINDNOTEN

1  
Het Europees Milieuagentschap (EEA) is een agentschap van de Europese Unie, opgericht in 1990 en gevestigd in Kopenhagen. Er zijn momenteel 32 landen lid. Het agentschap verzamelt en verspreidt informatie over de toestand van het milieu en de trends op milieugebied in Europa. Het staat ook open voor landen die geen lid zijn van de Europese Unie (IJsland, Liechtenstein en Noorwegen waren vanaf het begin lid) en werkt actief samen met milieu instanties en internationale organisaties. Meer info: <http://www.eea.europa.eu/publications/general-brochure-2009>

2  
*Climate Change 2007. Summaries for Policy Makers for WG I, II, and III.* IPCC, 2007.  
Zie [www.climate.be/ipcc](http://www.climate.be/ipcc)

3  
*Impacts of Europe's changing climate-2008 indicator based assessment.* No 4/2008. Joint EEA-JRC-WHO report, Copenhagen, 2008, p. 11-12. Zie [www.eea.europa.eu/publications/eea-report\\_2008\\_4/pp1-9-CC2008Executive\\_Summary.pdf](http://www.eea.europa.eu/publications/eea-report_2008_4/pp1-9-CC2008Executive_Summary.pdf)

4  
Dit artikel is de geschreven neerslag van de lezing met als titel: *Impact of Climate change on Flemish built heritage and actions required from the heritage sector and authorities.* Deze lezing werd gegeven op 19 maart 2009 door de auteur op het 5th Annual Ename International Colloquium te Oostende. Ik maak bij deze ook graag gebruik van de gelegenheid om de diverse fotografen te bedanken voor het bereidwillig ter beschikking stellen van hun foto's voor deze voordracht en artikel.

5  
VAN YPERSELE J.P. en MARBAIX P. (red.), *Impact van de klimaatverandering in België*, UCL en Greenpeace, 2004, p. 7-8. Zie [www.climate.be/impacts](http://www.climate.be/impacts).

6  
Zie <http://noahsark.isac.cnr.it> Het project werd gesubsidieerd via het Sixth Framework Programme on research (FP6) van de Europese Commissie.



- 7 De gevaren van het klimaat voor het werelderfgoed werden via voorbeelden in beeld gebracht door UNESCO in een publicatie uit 2007. *Case studies on climate change and world heritage*, UNESCO World Heritage Centre, Parijs, 2007. Zie <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-473-1.pdf>. Ook heeft UNESCO een beleidsdocument uitgevaardigd: *Policy document on the impacts of Climate change on world heritage*, published by UNESCO's World Heritage Centre. Zie <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-397-2.pdf>. Er bestaat ook een publicatie van English Heritage gewijd aan het onderwerp: CASSAR M., *Climate change and the historic environment*, English Heritage, Londen, 2008. Zie [http://www.climate-changeandyourhome.org.uk/live/content\\_pdfs/29.pdf](http://www.climate-changeandyourhome.org.uk/live/content_pdfs/29.pdf).
- 8 BROUYAUX F., *Oog voor het klimaat*, Brussel, 2008, p. 7.
- 9 MIRA (2008) Milieुरapport Vlaanderen, Achtergronddocument Klimaatverandering 2007. BROUWERS J., DE NOCKER L., SCHOUTERS K., MOORKENS I. en JESPERS K., *Klimaatverandering Achtergronddocument*, 4 april 2008. AERNOUTS K., BEHEYDT D. en VANNEUVILLE W., *Vlaamse Milieumaatschappij*, april 2008, p. 61. Zie [www.milieुरapport.be](http://www.milieुरapport.be).
- 10 *The changing faces of Europe's coastal areas*, EEA Report 6, Kopenhagen, 2006, p. 18 (fig 2). Zie [http://www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report\\_2006\\_6](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_6).
- 11 Indicator 27: Natural, human and economic assets at risk. Zie <http://www.vliz.be/projects/sail/fiches/27.pdf>.
- 12 Gegevens voor de gemeenten De Panne, Koksijde, Nieuwpoort, Middelkerke, Oostende, Bredene, De Haan, Blankenberge en Knokke-Heist zoals ze beschikbaar waren op 14 juni 2010 op de website <http://www.onroenderfgoed.be>.
- 13 Een slufster is een getijdengebied waarbij zout water vanuit zee onder invloed van het getij (meestal springtij) door een geul in de duinen het land binnen kan dringen. Slufsters leveren een heel typische flora en fauna op. Zie <http://nl.wikipedia.org/wiki/Slufster>.
- 14 Zie <http://www.mobieltvlaanderen.be/persberichten/artikel.php?id=281>.
- 15 DUMORTIER M., DE BRUYN L., HENS M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN DAELE T. en VAN REETH W. (red.), *Natuurrapport 2007. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek nr. 4*, Brussel, 2007, p. 286. Zie <http://www.inbo.be>.
- 16 GOMEZ-BOLEA A., ARINO X., LLOP E. en SAIZ-JIMENEZ C., *Biodeterioration of Built Heritage and Climate Change. Can we predict changes in biodeterioration?*, in BUNNIK T., DE CLERCQ H., VAN HEES R., SCHELLEN H. en SCHUEREMANS L., *Effect of Climate Change on Built Heritage*, WTA-Schriftenreeks 34, Eindhoven, 2010, p. 149-158.
- 17 Renaat Braem (1910-2001) was een van de meest belangrijke figuren binnen de naoorlogse Belgische architectuur. Nadat hij een architectuurpleiding volgde in Antwerpen, werkte hij als leerling van Le Corbusier in 1936 en 1937. Braem ontwierp zijn eigen woning in Deurne waarin hij leefde vanaf 1958. Het werd beschermd in 1995. Vlak voor zijn dood schonk hij het huis aan de Vlaamse Overheid.
- 18 SABBIONI, C. e.a. *Global Climate Change Impact on Built heritage and cultural landscapes, The Noah's Ark Project Atlas and Guidelines*, 2007, p. 47.
- 19 BROUYAUX F., *Oog voor het klimaat*, Brussel, 2008, p. 16.
- 20 Gegevens uit VAN YPERSELE J.P. en MARBAIX, P. (red), *Impact van de klimaatverandering in België*, UCL en Greenpeace, 2004.
- 21 MIRA (2008) Achtergronddocument Klimaatverandering 2007, p. 127.
- 22 MIRA (2008) Achtergronddocument Klimaatverandering 2007, p. 98.
- 23 VANHELLEMONT Y. *Vocht door hygroscopische zouten: Wat doe je eraan? Toepassing op (deels) ingegraven metselwerk*, in VAN GEMERT D. en VAN HEES R., *Zout en Behoud?*, WTA-colloquium, Bergen op Zoom, 2008.
- 24 Het 18<sup>de</sup> -eeuwse neoklassieke Hotel Errera is gesitueerd naast het Warandepark in Brussel. Het gebouw werd ontworpen door architect Guimard in opdracht van de abdij van Grimbergen. Het huis was in het bezit van de familie Errera van 1868 tot 1980. Het werd beschermd als monument in 1983 en aangekocht door de Vlaamse overheid in 1992. Het pand doet dienst als officiële residentie en ontvangstruimte van de Vlaamse premier.
- 25 SABBIONI C. e.a. *Global Climate Change Impact on Built heritage and cultural landscapes, The Noah's Ark Project Atlas and Guidelines*, 2007, p. 21.
- 26 SABBIONI C. e.a., *op. cit.*, p. 33.
- 27 ROEKENS E., LEYSEN L., VAN GRIEKEN E. en KEPPENS E., *Verwerking van historische gebouwen door luchtverontreiniging. De Sint-Romboutskathedraal in Mechelen*, in M&L (Monumenten, Landschappen en Archeologie), jg 7, nr. 1, 1988, p. 33-40.
- 28 Van 2002 tot 2005 liep het Europees project VIDRIO *Determination of conditions to prevent weathering due to condensation, particle deposition and micro-organism growth on ancient stained glass windows with protective glazing* dat de voor- en nadelen van buitenbe-glazing bij waardevolle glasramen bestudeerde.
- 29 Publicaties over het onderwerp: *Climate Change 2007 - Mitigation of Climate Change* Working Group III contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change; *Vulnerability and adaptation to climate change in Europe*. EEA Technical report No 7/2005, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006.
- 30 Het IPCC definieert adaptation als "adjustment in natural or human systems in response to actual or expected climatic stimuli or their effects, which moderates harm or exploits beneficial opportunities" (IPCC, 2007).
- 31 Gegevens wwf-België. Zie [www.wwf.be](http://www.wwf.be).
- 32 Het Kyoto-protocol dat in 1997 werd opgesteld, regelt de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. In 2002 werd het protocol aangenomen door 15 EU-lidstaten. Er wordt gestreefd om binnen de EU een gemiddelde daling met 8% t.o.v. 1990 van de uitstoot te bereiken tegen 2012. De EU heeft de emissievermindering per lidstaat bepaald. Voor België gaat het om -7,5%. In december 2009 vond in Kopenhagen de *Conference of Parties* plaats waar afspraken gemaakt moesten worden over emissiereducties na 2012. Deze conferentie is echter op niets uitgelopen. Alle staats-



hoofden en regeringsleiders van de Europese Unie hebben zich er in december 2008 toe verbonden de uitstoot van broeikasgassen in de EU met 20 procent te verminderen tegen 2020. Ze hebben zich er ook toe verbonden om energie-efficiëntie en het aandeel aan hernieuwbare energie met telkens 20 procent te doen toenemen tegen 2020. In dit kader keurde het Europees Parlement in mei 2010 strenge normen goed waaraan nieuwe huizen, kantoren en torengebouwen vanaf 2020 moeten voldoen. Hun uitstoot van broeikasgassen moet tot nul worden herleid, wat betekent dat ze niet méér energie mogen verbruiken dan ze zelf opwekken.

33  
Naar energie-efficiëntie van wereldklasse in België, uitg. Mc Kinsey & Company, 2009, p. 5. Dit rapport is beschikbaar op [www.mckinsey.com/locations/Belux/Energy\\_efficiency.aspx](http://www.mckinsey.com/locations/Belux/Energy_efficiency.aspx)

34  
Voluit gaat het om het Decreet van 22 december 2006 houdende eisen en handhavingsmaatregelen op het vlak van de energieprestaties en het binnenklimaat van gebouwen en tot invoering van een energieprestatiecertificaat en tot wijziging van artikel 22 van het REG-decreet, Belgisch Staatsblad van 27 maart 2007, gevolgd door het Decreet van 8 mei 2009 tot wijziging van het decreet van 22 december 2006 houdende eisen en handhavingsmaatregelen op het vlak van de energieprestaties en het binnenklimaat van gebouwen en tot invoering van een energieprestatiecertificaat en tot wijziging van artikel 22 van het REG-decreet, Belgisch Staatsblad van 6 juli 2009. De volledige wet- en regelgeving met betrekking tot energiebesparend bouwen en verbouwen is terug te vinden op [www.energiesparen.be/epb/besluiten](http://www.energiesparen.be/epb/besluiten)

35  
GreenCalc is een computerprogramma, ontwikkeld in opdracht van onder andere de Nederlandse Rijksgebouwendienst, om de duurzaamheid van verschillende soorten gebouwen met elkaar te kunnen vergelijken. Daartoe bestaat het programma uit vier modules: materiaalverbruik, energieverbruik, waterverbruik en mobiliteitsgerelateerde milieubelasting. De aanpassingen ten behoeve van monumenten aan het rekenprogramma GreenCalc betreffen voornamelijk een aanpassing van de standaard levensduur (voor nieuwbouw was deze in GreenCalc 75 jaar) aan de hand van de leeftijd en functie van het gebouw en de aparte bouwonderdelen. De levensduur van de afzonderlijke bouwonderdelen voor de categorieën van monumenten is weergegeven in een DuMo-matrix.

36  
Meer informatie over de verschillende aanpassingen die dit monument onderging, kunt u terug vinden op <http://www.duurzaammonumenten.nl/DUMO/welkom.html>

37  
English Heritage publiceerde richtlijnen voor energiebesparing aangepast aan historische gebouwen. *Energy conservation in traditional buildings*. English Heritage, Londen, 2007. In Vlaanderen werd o.a. door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK) samen met het VIOE op 28 november 2008 een colloquium over energiezuinigheid en monumentenzorg. In het kader van Europese normenwerking met betrekking tot conservatiere restauratie van cultureel erfgoed wordt gepland een aanvraag in te dienen om over het onderwerp monumentenzorg en energiezuinigheid een norm op te maken.

38  
Zie <http://www.energiesparen.be/verwarmingstips>

39  
Zie <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:NL:PDF>

40  
Voorbeelden van Europees onderzoek zijn de projecten ENV 2C (1998-2000) *The European multi-hazard risk assessment project* en CLIMATE FOR CULTURE (2009-2014): *Damage risk assessment, economic impact and mitigation strategies for sustainable preservation of cultural heritage in the times of climate change*.

41  
Enkele Europese onderzoeksprojecten zijn: CHEF (2007-2010) *Cultural heritage protection against Flood*; DESALINATION (2006-2009): *Assessment of desalination mortars and poultrices for historic masonry*; SALTCONTROL (2004-2007): *Prevention of salt damage to the built cultural heritage by the use of crystallisation inhibitors*; COMPASS (2002-2005): *Compatibility of plasters and renders with salt loaded substrates in historic buildings*

42  
Zie hiervoor de aanbeveling van de Europese Commissie van 26 april 2010: *Commission recommendation of 26 April 2010 on the research joint programming initiative 'Cultural Heritage and Global Change: a new challenge for Europe' (2010/238/EU)*, in *Official journal of the European Union*, 106, 28/04/2010, p. 18-19.

43  
Deze kaarten zijn online raadpleegbaar op <http://agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/?artid=1093>

44  
KB van 12 oktober 2005 tot vaststelling van de criteria op basis waarvan de gewesten hun voorstellen inzake de afbakening van de risicozones dienen te formuleren (B.S. 21 november 2005)

45  
MIRA (2008) *Achtergronddocument Klimaatverandering 2007*, p. 130.

46  
VERWAEST T., VIAENE P., VERSTRAETEN J. en MOSTAERT F., *De zeespiegelstijging meten, begrijpen en afblokken*, in *De grote rede*, 15, 2005, p. 15-25.

47  
Meer info over de aangehaalde projecten is te vinden op de volgende websites: <http://www.safecoast.org>; <http://www.ulb.ac.be/ceese//ADAPT/Home.html> en <http://www.arcadisbelgium.be/climar/>

48  
Meer info over het sigmaplan is te vinden op de website [www.sigmaplan.be](http://www.sigmaplan.be)

49  
Zie [www.overstromingsvoorspeller.be](http://www.overstromingsvoorspeller.be)

50  
Dit is het fenomeen dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in het omliggende landelijk gebied. De belangrijkste oorzaken zijn de absorptie van zonlicht door de in de stad aanwezige donkere materialen en de relatief lage windsnelheden. Zie <http://nl.wikipedia.org/wiki/Hitte-eilandeffect>

51  
Zie [www.sprecomah.eu/site/](http://www.sprecomah.eu/site/)

52  
Hoe men best omgaat met het cultureel erfgoed in geval van een ramp, wordt onder meer omschreven in een publicatie van ICCROM: STOVEL H., *Risk preparedness: A Management Manual for World Cultural Heritage*, ICCROM, Rome, 1998. Zie [www.iccrom.org/pdf/ICCROM\\_17\\_RiskPreparedness\\_en.pdf](http://www.iccrom.org/pdf/ICCROM_17_RiskPreparedness_en.pdf)

53  
English Heritage schreef een interessante adviesnota over het onderwerp: FIDLER J. e.a., *Flooding and historic buildings. Technical Advice Note*, English Heritage, Londen, 2004. Zie [www.english-heritage.org.uk/publications/flooding-and-historic-buildings](http://www.english-heritage.org.uk/publications/flooding-and-historic-buildings)





# Summary

## THE RESTORATION OF THE WINDOW FRAMES OF THE SAINT ELISABETH BEGUINAGE IN KORTRIJK

The fourth phase in the restoration of the Kortrijk beguinage concerned six houses which are part of the oldest centre of the beguinage. In these houses we found all kinds of framework: from traditional windows with fine wood framing to renovated carpentry without any value. It is remarkable how many relics of block casements we found, partly or entirely preserved in more recent windows or masonry. This variety in types of windows and relics forced us to adjust the restoration philosophy for the cabinetwork. The bottom line being that all frameworks with historical value (practically anything from before the 20th century) were to be preserved or copied. All relics from older window types, mostly the lintels of ancient block casings, were to be preserved on site. Where no historical framework could be found, a well-founded reconstruction was made. The picture archive of the Royal Institute for Art Heritage (IRPA) was determinative in this matter, similar framework in the beguinage served as model for the details. Only when such reliable sources were lacking, a reconstruction was made based on building traces (a.o. relics of block casings). This resulted in remarkable and, for the region's historical architecture unique windows with beautifully profiled lintels and jambs, and a transom window in leaded glass. Failing any clues regarding the lower parts of the window, a modern but very sober design was used with narrow steel profiles and fixing in the glass with putty.

## TRIAL PROJECT FOR THE RESTORATION OF ATTIC WINDOWS IN THE GRAND CALOEN CASTLE IN LOPPEM

During the maintenance and restoration works of the neo-Gothic Grand Castle of Caloen (1862) in Loppem, the attic windows were treated in a trial project. The attic windows of three differently oriented façades were treated in three different ways, depending on their specific condition. The project was carried out

in the spring of 2005 following a plan made by the restoration architects of VIOE (Flemish Institute for Immovable Heritage).

The damage on the exterior casing was partly due to the failing closure of the oak casements, thus allowing rain to infiltrate. On the other hand there was also a lack of regular maintenance.

The first method consisted in dismantling the 2 casements in the worst condition and replacing them by a new window following an existing model. Once the casements were fitted with new galvanized fixings, all damage to window metalwork, plastering, ceilings, walls, windowsills, zinc and lead were repaired. The second method consisted in repairing two windows locally with two-component epoxy resin. This method is only used for smaller repairs (layers of minimum 5 mm) and following the producer's guidelines. The so-called retimbering was the third method. It was applied where the framework of both windows had suffered the least damage.

A first evaluation was done by means of the time registration of the works since it was impossible to be present continuously in the workshop or on the building site. Our own time registration more or less coincided with the one done by the contractor for the new and retimbered framework: retimbering an attic window took 16½ hours while making a completely new window with all accessory treatments took 31½ hours. As for the method with two-component epoxy resin there was indeed a major difference between both registrations: the contractor had counted 42 hours while our own time registration resulted in 24 hours. The contract had been made with a fixed amount though, which possibly resulted in a distortion regarding the hours actually worked.

After five years the condition of the windows has now been assessed once again on site. The new windows, the retimbered ones as well as those repaired with two-component epoxy resin are still as good as intact. The repairs with epoxy at the interior windowsills do not show up against the existing wooden frame, rendering this method acceptable for small repairs from a point of view of heritage conservation. There are nevertheless some minor interventions which need to be done like filling up elastic sealant on the leaded windows, adjusting the ironwork, replacing weather strips.

Since the completion date the maintenance of the attic windows is at the expense of the owner. Regular inspection, maintenance and – if necessary – repairs, can easily limit further damage and costs.





## CLIMATE CHANGE AND FLEMISH IMMOVABLE HERITAGE: PREVENTION IS BETTER THAN CURE

According to the European Environmental Agency the major changes to be expected from climate change are: a rise in global temperature by 2100 of anything between 1.0 and 5.5°C, an accelerated hydrological cycle with a higher intensity of showers, but at the same time more frequent periods of drought in arid and semi-arid areas, a rise in global sea level up to 0.99 m by 2100 and possibly more frequent local storms. For the moment there is no detailed research on how climate changes could affect immovable heritage in the Low Countries. It is however clear that the heritage is already under pressure and not only because of climate change: over the past decades we have stated a lot of damage due to a number of causes like a.o. traffic, industry and specific use of the soil.

A constant rise of the average temperature could result in an increased North Sea level. This could lead to coastal floods during storms with possible damage for the many protected buildings and town and village sites in the province of Western Flanders. Another consequence would be coastal erosion with the retreat or even loss of the natural wetlands.

With the increase of wintery precipitation rivers will flood more often. Heavy downpours in a short time span could result in local drainage systems which can no longer drain away the abundance of water. This rainfall and flooding could do a lot of damage to immovable heritage and the collections. Some historical building materials are indeed not resistant to a long-term exposure to water.

Climate changes also result in a reduced level of humidity in summer which would cause increased deposits of salts. This is particularly harmful for buildings in soft porous stone like many churches. The soft stone absorbs the salt which occurs in a liquid form in the air. When the water evaporates, the salt will crystallize and puts pressure on the

surrounding stone leading to irreparable damage. An increase in storms and wind-force furthermore results in structural damage and sometimes even buildings breaking down. Historical buildings located in vast plains or exposed to wind and storm, like mills and towers, are more subject to damage. Buildings kept in a good state of repair are less exposed to damage than buildings where this is not the case.

There is on the other hand a combined effect of climate change and pollution on natural stone. Acid rain can ruin the details of sculpture work by forming a crust of black plaster, although it will not harm the building's structure.

There are two ways to respond to the effects of climate change: by taking mitigating measures or by developing measures for adaptation. By taking mitigating measures one tries to reduce greenhouse gases and thus fight or reduce the effects of climate change. Adaptation means that one reacts to the consequences of climate change by taking actions with a view to limit the damaging effects for society and nature.

Measures dealing with some of the larger effects of climate change, like floodings, do not need to be taken exclusively by the heritage sector. A lot of preparatory and actual works are being done on a more general level. The heritage sector should however see to it that the proposed actions and measures do not interfere with the heritage values of the architectural heritage in question. It is above all crucial, before even thinking of controlling the consequences of climate change, that the historical buildings are actually in excellent condition. This requires good maintenance and monitoring of built heritage. Research will also play an important part. We are in urgent need of answers concerning the way historical building materials react to climate change, the effects of the proposed adaptation measures on the historical buildings and their environment and ways to reduce the historical buildings' ecological footprint. Information and training on preventive conservation, readiness for and management of disasters needs to be taught to owners of historical buildings and heritage carers.







